



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências da Saúde

Influência das condições de extração no Rendimento de extratos de *Echinacea purpurea*

**Experiência Profissionalizante na vertente de Farmácia
Comunitária, Hospitalar e Investigação**

Ana Sílvia Gama Mariano

Relatório de Estágio para obtenção do Grau de Mestre em
Ciências Farmacêuticas
(Ciclo de Estudos Integrado)

Orientadora: Prof. Doutora Ana Paula Duarte
Coorientadora: Prof. Doutora Ana Palmeira de Oliveira

Covilhã, junho de 2014

Dedicatória

Dedico este trabalho à minha família que tanto me apoiou e auxiliou, incentivou a lutar, não me deixou desistir e esteve sempre presente.

Agradecimentos

À Professora Doutora Ana Paula Duarte pela atenção, apoio contínuo e dedicação e também à Professora Doutora Ana Palmeira Oliveira pela disponibilidade, sempre que eu a ela recorria.

Ao Professor Doutor Samuel Silvestre por estar sempre disposto a ajudar.

Ao Pessoal do Laboratório do CICS por ter cedido o espaço e material para que pudesse trabalhar, em especial, ao Doutor Vitor Gaspar pela disponibilidade quase constante e simpatia e também aos seus mestrados que também me ajudaram imenso.

À Mestre Marisa Horta (da Fábrica do Moço) pelo apoio e ajuda.

Ao Departamento de Química, em especial à D. Dulce Reis, pela cedência de material.

Ao pessoal da Farmácia da Sé, na Guarda, pelo acolhimento afável, pela paciência no ensinamento do funcionamento da farmácia e por toda a simpatia, cumplicidade e disponibilidade demonstradas; mas acima de tudo por me fazerem crescer enquanto profissional.

Ao pessoal da farmácia do Hospital Sousa Martins pelo acolhimento e conhecimento transmitido. Um muito obrigado sincero pela forma como ensinaram e pela paciência que tiveram que em tanto contribuiu para a minha formação enquanto profissional.

Agradeço de forma especial aos meus Pais, restante Família, amigos (dos quais destaco o Doutor João Pereira e o Doutor Carlos Lages porque, mesmo estando ocupados, nunca deixaram de me ajudar e dar dicas para melhorar sempre) e António Casal, pela paciência, compreensão e por tantas vezes não me deixarem desistir e desanimar.

Por fim mas de forma prioritária, agradeço a Deus por tudo o que me deu e proporcionou.

Resumo

Este documento é constituído por 3 partes: a primeira delas é referente à investigação efetuada acerca da *Echinacea purpurea*.

A *Echinacea purpurea* é uma planta muito utilizada a nível medicinal pelas vastas propriedades benéficas que apresenta para o Homem e por isso também tem sido alvo de muitos estudos nos últimos anos. Desta forma, interessa aprofundar o estudo dos compostos que conferem estas propriedades, obtidos a partir da preparação de extratos.

Neste trabalho, foram estudadas diferentes condições de extração para a Equinácea (planta total), diferentes solventes (água, etanol absoluto, etanol a 75%), diferentes temperaturas (temperatura ambiente e a 50°C), durante diferentes períodos de tempo de contacto entre planta e solvente (1, 2, e 3 dias para a temperatura ambiente e, 10, 30, 60 minutos para 50°C) e com diferentes rácios planta:solvente (0,5; 1; 2; 5g para 10mL de solvente). A resposta avaliada para as diferentes condições de extração foi o rendimento total do extrato.

Verificou-se que o extrato que apresentava maior rendimento ($10,794 \pm 0,315\%$) foi obtido com um rácio de 1g/10 mL em água num processo de maceração durante 1 dia, ou seja, uma maior quantidade de componentes de Equinácea foram extraídos com estas condições. A constituição química deste extrato será, sobretudo em polissacarídeos e glicoproteínas pois são os componentes com propriedades hidrofílicas presentes nesta planta. Também se pôde constatar que uma menor relação planta:solvente proporciona um maior rendimento de extração, assim como temperaturas mais elevadas, nomeadamente 50°C relativamente à temperatura ambiente (20-25°C). O tipo de solvente também mostrou influenciar o rendimento da extração, o que está relacionado com o tipo de componentes que cada solvente extrai.

A segunda parte do documento é referente à atividade desenvolvida no estágio de farmácia comunitária realizado na Farmácia da Sé (Guarda) durante o período entre 3 de Fevereiro de 2014 e 2 de Maio de 2014 enquanto que, a terceira e última parte diz respeito ao estágio em farmácia hospitalar efetuado no Hospital Sousa Martins da Unidade Local de Saúde da Guarda durante o período de 5 de Maio de 2014 a 20 de Junho do mesmo ano.

Palavras chave

Echinacea purpurea, rendimento, extração, água, etanol, farmácia comunitária, farmácia hospitalar.

Abstract

This document consists in 3 parts: the first is related to the research about the *Echinacea purpurea*.

The Coneflower (*Echinacea purpurea*) is a plant widely used in traditional medicine by presenting wide beneficial properties for humans and therefore has also been the subject of many studies in recent years. Thus, it matters further study of compounds that confer these properties, which are obtained by preparation of extracts.

In this work, different extraction conditions for *Echinacea purpurea* (entire plant), different solvents (water, absolute ethanol, 75% ethanol), different temperatures (room temperature and 50°C) were studied for different time periods of contact between the plant and solvent (1, 2, and 3 days at room temperature and 10, 30, 60 minutes at 50°C) and different ratios plant:solvent (0,5; 1; 2; 5g in 10ml of solvent). The response evaluated for different conditions of extraction was the total yield of extract.

It was observed that the extract that showed the higher yield ($10.794 \pm 0.315\%$) was obtained with a ratio of 1g/10 mL water in a process of maceration for 1 day. In other words, a greater amount of Echinacea components were extracted with these conditions. The chemical composition of this extract is mainly polysaccharides and glycoproteins as they are components with hydrophilic properties present in this plant. It could also be seen that a lower ratio plant:solvent provides a higher extraction yield as well as higher temperatures, namely 50°C compared to room temperature (20-25°C). The type of solvent has also shown its influence on extraction yield, which is related to the type of each component extracted by each solvent.

The second part of the document refers to the activities developed in the community pharmacy internship in Pharmacy of Sé (Guarda) during the time period between February 3, 2014 and May 2, 2014 while the third and final part concerns the stage in hospital pharmacy performed in Sousa Martins Hospital - Local Health Unit of Guarda during May 5, 2014 to 20 June of the same year.

Keywords

Echinacea purpurea, yield, extraction, water, ethanol, community pharmacy, hospital pharmacy.

Índice

Dedicatória	iii
Agradecimentos	v
Resumo e Palavras chave	vii
Abstract e Keywords	ix
Índice	xi
Lista de Figuras	xv
Lista de Tabelas	xvii
Lista de Acrônimos	xix

Capítulo 1 Investigação experimental - Influência das condições de extração no Rendimento de extratos de *Echinacea purpurea*

1.1 Introdução	1
1.1.1 A <i>Echinacea purpurea</i>	2
1.1.2 Utilização Terapêutica	2
1.1.3 Composição Química	3
1.1.4 Extração	5
1.1.5 Objetivo	7
1.2 Materiais e Métodos	8
1.2.1 Materiais e Reagentes	8
1.2.2 Equipamentos	8
1.2.3 Metodologia Experimental	8
1.2.3.1 Obtenção dos extratos	9
1.2.3.2 Cálculo dos Rendimentos	11
1.3 Resultados e Discussão	12
1.3.1 Extração com Água destilada	12
1.3.2 Definição do rácio planta:solvente	14
1.3.3 Extração com etanol absoluto	15
1.3.4 Extração com etanol a 75%	16
1.3.5 Considerações finais	18
1.4 Conclusão	19
1.5 Referências Bibliográficas I	20

Capítulo 2 Farmácia Comunitária

2.1 Introdução	24
2.2 Organização da Farmácia	24

2.3 Informação e Documentação Científica	29
2.4 Medicamentos e outros produtos de saúde	30
2.5 Aprovisionamento e Armazenamento	31
2.6 Interação Farmacêutico-Utente-Medicamento	33
2.7 Dispensa de Medicamentos	35
2.8 Auto-medicação	37
2.9 Aconselhamento e dispensa de outros produtos de saúde	38
2.9.1 Produtos de dermocosmética, cosmética e de higiene corporal	38
2.9.2 Produtos dietéticos para alimentação especial	38
2.9.3 Produtos dietéticos infantis	39
2.9.4 Fitoterapia e suplementos nutricionais	39
2.9.5 Medicamentos de uso veterinário	40
2.9.6 Dispositivos médicos	40
2.10 Outros cuidados de Saúde prestados nesta Farmácia	40
2.10.1 Medição da tensão arterial	41
2.10.2 Parâmetros Bioquímicos	41
2.10.3 Teste de gravidez, Combur-Test®, IMC e PSA	42
2.10.4 Entrega domiciliária de medicamentos	42
2.10.5 Consulta de Nutrição, Podologia, Apoio ao aleitamento materno	43
2.10.6 Serviços de enfermagem	43
2.11 Preparação de Medicamentos	43
2.12 Contabilidade e Gestão	44
2.13 Conclusão	45
2.14 Referências Bibliográficas II	47

Capítulo 3 Farmácia Hospitalar

3.1 Introdução	50
3.2 Organização e Gestão dos Serviços Farmacêuticos	50
3.2.1 Seleção e Aquisição do Medicamento	51
3.2.2 Receção e Conferência de Produtos Adquiridos	52
3.2.3 Armazenamento	53
3.3 Distribuição	53
3.3.1 Distribuição a doentes em regime de internamento	54
3.3.1.1 Distribuição Clássica	54
3.3.1.2 Sistema de Reposição de Stocks por Níveis	54
3.3.1.3 Sistema de Distribuição Individual em Dose Diária Unitária	55
3.3.1.4 Sistema de Distribuição Tradicional	56
3.3.2 Distribuição a doentes em regime de ambulatório	56
3.3.2.1 Dispensa de outros medicamentos e dispositivos médicos	57

3.3.3 Dispensa de medicamentos sujeitos a controlo especial (legislação restrita)	58
3.3.4 Dispensa de medicamentos sujeitos a justificação	60
3.4 Produção e Controlo	60
3.4.1 Preparação de Nutrição Parentérica	61
3.4.2 Reconstituição de Fármacos Citotóxicos	61
3.4.3 Preparações Extemporâneas Estéreis	62
3.4.4 Preparação de Formas Farmacêuticas não Estéreis	62
3.4.5 Reembalagem	63
3.5 Informação e Atividades de Farmácia Clínica	63
3.6 Farmacovigilância	63
3.7 Participação do farmacêutico nos Ensaio Clínicos	64
3.8 Nutrição Assistida	65
3.9 Farmacocinética Clínica: monitorização de fármacos na prática clínica	66
3.10 Acompanhamento da visita médica	66
3.11 Atividades farmacêuticas na enfermaria	66
3.12 Informação e Documentação	67
3.13 Comissões Técnicas	67
3.14 Conclusão	68
3.15 Referências Bibliográficas III	69
4. Anexos I	71
5. Anexo II	75
6. Anexo III	87

Lista de Figuras

Capítulo 1

Figura 1.1 - Cone e pétalas de <i>Echinacea purpurea</i>	2
Figura 1.2.1 - Gráfico dos rendimentos dos extratos com água num rácio planta:solvente 1g/10mL e 2g/10mL	13
Figura 1.2.2 - Gráfico dos rendimentos das extrações preliminares para as diferentes proporções planta/solvente	14
Figura 1.2.3 - Gráfico dos rendimentos dos extratos com etanol num rácio planta:solvente 0,5g/10mL	16
Figura 1.2.4 - Gráfico dos rendimentos dos extratos com etanol a 75% num rácio planta:solvente 0,5g/10mL	17
Figura 1.3 - Parte aérea de <i>Echinacea purpúrea</i>	71
Figura 1.4 - Equinácea purpúrea	71
Figura 1.5 - Estrutura representativa de uma alquilamida	72
Figura 1.6 - Estrutura do ácido chicórico e do ácido caftárico, respetivamente	72
Figura 1.7 - Esquema de extração com Soxhlet	72
Figura 1.8 - Solução de extração com água destilada numa relação planta:solvente 1g/10 mL, após maceração durante 1 dia	73
Figura 1.9 - Ilustração do processo de filtração realizado neste trabalho	73
Figura 1.10 - Solução de extração com água destilada numa relação planta:solvente 2g/10 mL, após maceração durante 1 dia	73
Figura 1.11 - Solução de extração com etanol absoluto numa relação planta:solvente 0,5g/10 mL, após maceração durante 1 dia	74
Figura 1.12 - Solução de extração com etanol a 75% numa relação planta:solvente 0,5g/10 mL, após maceração durante 2 dias	74

Capítulo 2

Figura 2.1 - Área interior da FS (balcões de atendimento 1)	75
Figura 2.2 - Área interior da FS (uma das zonas do espaço principal)	75
Figura 2.3 - Área interior da FS (balcões de atendimento 2)	75

Capítulo 3

Figura 3.1 - Trazodona reembalada, pronta a ser distribuída	103
---	-----

Lista de Tabelas

Capítulo 1

Tabela I - Tabela-resumo de alguns processos e modos de extração da Equinácea, compostos maioritários e respetiva bioatividade	6
Tabela II - Rendimentos dos extratos obtidos com água num rácio de planta:solvente de 1g/10 mL e 2g/10mL	12
Tabela III - Rendimentos das extrações preliminares para escolha da proporção planta:solvente adequada	14
Tabela IV - Rendimentos dos extratos obtidos com etanol num rácio planta:solvente 0,5g/10mL	15
Tabela V - Rendimentos dos extratos obtidos com etanol a 75% num rácio planta:solvente 0,5g/10mL	17

Capítulo 3

Tabela VI - Dispensa exclusiva em Farmácia Hospitalar	87
---	----

Lista de Acrónimos

Capítulo 1

UBI	Universidade da Beira Interior
ES	Extracção com Soxhlet
TMS	Teor de Matéria Seca das amostras

Capítulo 2

FS	Farmácia da Sé
MSRM	Medicamentos Sujeitos a Receita Médica
MNSRM	Medicamento Não Sujeito a Receita Médica
BPF2009	Boas Práticas Farmacêuticas em farmácia comunitária
GH	Grupo Homogéneo
PT	Prontuário Terapêutico
RCM	Resumo das Características dos Medicamentos
CIM	Centro de Informação de Medicamentos
Classificação ATC	Classificação Anatómico - Terapêutico - Químico
CNPEM	Código Nacional para a Prescrição Eletrónica de Medicamentos
RE	Receita Especial
DM	Dispositivo Médico
IMC	Índice de Massa Corporal
CCF	Centro de Conferência de Faturas
SNS	Serviço Nacional de Saúde
ANF	Associação Nacional de Farmácias
ACSS	Administração Central do Sistema de Saúde

Capítulo 3

SF	Serviços Farmacêuticos
HSM	Hospital Sousa Martins
SA	Serviço de Aprovisionamento
FHNM	Formulário Hospitalar Nacional do Medicamento
CFT	Comissão de Farmácia e Terapêutica
AUE	Autorização de Utilização Especial
AIM	Autorização de Introdução no Mercado
DIDDU	Distribuição Individual Diária em Dose Unitária

CAUL	Certificado de Autorização de Utilização de Lote
CCI	Comissão de Controlo da Infecção
CES	Comissão de Ética para a Saúde

Capítulo 1 - Influência das condições de extração no Rendimento de extratos de *Echinacea purpurea*

1.1 Introdução

A Equinácea é uma planta herbácea perene e resistente a climas mais quentes (apesar de preferir locais húmidos com alguma sombra como as bordas das florestas; é tolerante a temperaturas baixas) que pertence à família das Asteraceae ou Compositae [1-7].

A palavra "echinacea" vem da palavra grega "Echinos", que significa "ouriço-do-mar" ou ouriço. Provavelmente recebeu este nome a partir dos pontos espinhosos encontrados no cone central (cabeça) da flor [1; 7].

É originária da América do Norte com distribuição posterior pelo leste e centro dos EUA, sul do Canadá e, também Austrália, Nova Zelândia; foi introduzida (no início do século XX) como planta medicinal cultivável na Europa, inclusive em Portugal [8-12]. Ao longo da história, as pessoas têm-na usado para tratar a escarlatina, a sífilis, a malária, o envenenamento e a difteria [8-10].

Os índios americanos foram os precursores da utilização da planta (século XVII) [3; 13-17]. Eles usavam o sumo feito a partir da planta ou pedaços de raiz mastigados para curar as feridas infectadas e as mordeduras de serpentes [3; 7; 9; 12]. As decocções eram usadas com pouca frequência [12].

Em 1762, a planta e o seu uso medicinal foram descritas por John Clayton no seu catálogo de plantas, frutas e árvores nativas da Virgínia [3] e, em 1787, Schöpfung também a mencionou em *Materia Medica Americana* [3]. Posteriormente, sob o nome de "Preto Sampson", a Equinácea foi usada como panacéia (termo utilizado para designar "remédio para todos os males"), principalmente por curandeiros naturais [12].

Nos finais do século XIX, um investigador médico descobriu as propriedades desta planta após o convívio com os índios [17]. Em 1852, foi testado o seu uso contra a sífilis [9; 12; 14].

A partir de então, a Equinácea tem sido objecto de numerosos estudos científicos que têm revelado diversas aplicações para esta planta [17].

A primeira preparação farmacêutica foi fabricada e vendida na Alemanha por volta de 1869 por H.C.F. Meyer, sob o nome de "Purificador do sangue da Meyer" [12].

Mas em 1909, foi negado o reconhecimento da eficácia da Equinácea e esta não foi incluída na lista de "Remédios Novos e Não-Oficiais". O seu uso começou a declinar nos Estados Unidos após a introdução dos antibióticos [12].

Na Europa, a Equinácea só começa a ser credibilizada em 1897 [12]; segundo *Toselli et al. (2009)* [14], Gerard Madaus iniciou o seu cultivo na Alemanha sendo este o país onde ela predomina na Europa [3]. Em 1900, Clarke descreveu alguns dos sucessos clínicos da Equinácea em detalhe no seu "Dictionary of Practical Materia Medica", publicado em Londres. Mas foi a partir de um teste homeopático publicado em 1906 que a Equinácea se começou a difundir na restante Europa [12]. Alfred Vogel, um famoso fitoterapeuta suíço, também teve um papel importante na disseminação da Equinácea, através da plantação das suas sementes e do seu estudo [12]. No entanto, durante o século XX, a dominância gradual das

medicinas alopáticas foram acompanhadas por uma redução no uso de plantas (de uma forma geral) incluindo a Equinácea [3]. Apesar disso, em 1997, muitos suplementos de plantas passaram a conter Equinácea [15].

Hoje a Equinácea faz parte de diversos produtos fitoterápicos, e é uma das plantas sobre as quais existe um maior número de estudos científicos realizados [17].

Em Portugal esta planta é ainda pouco cultivada (pode observar-se a sua cultura na região do Porto, Vila Real); a excessiva colheita levou rapidamente ao declínio das populações selvagens [6]. Esta planta é também utilizada como ornamento floral [6].

A interpretação taxonómica mais aceite do género é a de que há nove espécies e duas variedades. As mais conhecidas e mais frequentemente utilizadas medicinalmente são a *Echinacea purpurea*, *Echinacea pallida* e *Echinacea angustifolia* [1; 2; 14; 18; 19]. A efectividade da Equinácea é altamente dependente da espécie escolhida, da parte da planta utilizada, da sua idade e localização e do método de extracção [20].

1.1.1 A *Echinacea purpurea*

A *Echinacea purpurea* é a espécie de mais fácil cultivo e propagação; pode crescer até 180 cm. Tem pétalas de cor roxa com 6cm de comprimento à volta de um recetáculo (cone) proeminente com diâmetro de aproximadamente 4cm [1; 3; 12].



Figura 2.1 - Cone e pétalas de *Echinacea purpurea* [12].

Quanto a inflorescências, uma única flor brota do caule terminal estando dispostas em capítulo floral. O caule é ereto, robusto, ramificado e piloso [1; 3]. As folhas são grosseiramente dentadas, alternadas e ovadas ou ovado-lanceoladas; os pecíolos até 25 cm [1; 3; 6]. Apresenta um crescimento lento [21]. No primeiro ano, floresce em setembro e nos anos posteriores em julho [12]. Deve ser colhida na primavera, quando os seus constituintes com actividade terapêutica se encontram em maiores concentrações [4; 7] (Anexo I).

As partes de Equinácea mais utilizadas são as raízes e rizoma (é muito usado o pó obtido destas partes da planta) [1; 5; 11], apesar de muitas vezes se utilizar toda a planta [22]. As raízes são de cor acastanhada, cilíndricas com células poligonais onde a fitomelanina (revestimento duro, resistente, acastanhado-preto, que é encontrado no pericarpo da família Asteraceae; resistente a ácidos e bactérias) está ausente, ao contrário do seu rizoma [1].

1.1.2 Utilização Terapêutica

É usada sob a forma de infusões, pomadas, cremes e champôs em Cosmética, compressas, tinturas, comprimidos [7; 11; 13; 14; 19; 23; 24]. É normalmente preparada a partir do extracto alcoólico das partes aéreas e raízes com 3 anos de idade, pelo menos [12].

A Equinácea não tem toxicidade marcada (não há evidência de mutagenicidade ou genotoxicidade em ensaios de linfócitos humanos [3]) no entanto pode produzir sialorreia (salivação excessiva). O uso parenteral pode produzir reacções alérgicas, náuseas, vômitos ou febre [3; 5; 13]. No entanto, alguns autores consideram que não tem efeitos adversos graves e que, provavelmente, estes só se verificam com utilizações prolongadas [2; 15]. É contra-indicada na gravidez, aleitamento, hepatites, tuberculoses, esclerose múltipla (doentes com doenças autoimunes [15]) e não é recomendada a sua toma por grandes períodos de tempo seguido (1 a 2 meses, seguidos de períodos iguais de descanso) [3; 5].

Possui múltiplos fins terapêuticos, nomeadamente, tem actividade imunoestimulante, ativando o sistema imunológico (ativa a formação de leucócitos e maior produção de anticorpos); tem actividade anti-inflamatória pelo facto de impedir o aparecimento e a progressão das infeções, por inibição da enzima hialuronidase, produzida por muitas espécies de bactérias e também por favorecer a formação do tecido de granulação, responsável pela cura das feridas, estimular a reprodução dos fibroblastos que são as células fundamentais do tecido conjuntivo responsáveis pela regeneração dos tecidos e pela formação das cicatrizes. A Equinácea tem também actividade antiviral, protege o colagénio (útil como adjuvante no tratamento de lesões da pele como acne e herpes labial), é um coadjuvante no tratamento de gripes e constipações e de infeções crónicas do aparelho respiratório, urinário, genital e biliar. É também utilizada para o tratamento da dor de garganta e de dentes, inflamações nas gengivas [12], cicatrizante de queimaduras e em ulcerações crónicas [3]. Demonstra ter actividade antioxidante, nomeadamente sequestradora de radicais livres e esta é conferida principalmente pelos compostos fenólicos presentes [25; 26]; bactericida [27], anticancerígena (efeito até agora só comprovado *in vitro*), antifúngica [2; 3; 5; 7-11; 13; 14; 16; 19; 23-25; 27; 28]. Muitos dos efeitos citados ainda não estão completamente esclarecidos em humanos [15]. Por outro lado, é referido no estudo feito por *Randolph et al. (2003)* que a actividade anti-inflamatória e antiviral é confirmada *in vivo* pela redução da expressão de genes seleccionados relacionados com a inflamação e aumenta a expressão de IFN- α [15] e, segundo *Zhai et al. (2007)*, também através da produção de IL-2 [2]. Neste, também se afirma que a Equinácea é efetiva nas constipações e gripes, encurtando a sua duração e intensidade [11; 15]. Os estudos de *Chicca et al. (2009)* [11] e *Zhaia et al. (2009)* [23], afirmam-nos que a actividade anti-inflamatória e imunomoduladora é conferida pelas alquilamidas que interagem com o recetor canabinoide tipo 2. Estas, segundo *Zhaia et al. (2009)*, também confirmam estas actividades pela inibição do TNF- α (fator de necrose tumoral alfa pró-inflamatório) e da produção de óxido nítrico (também envolvido na actividade antioxidante) [23].

Segundo *Zhai et al. (2007)*, a imunomodulação obtida com Equinácea é feita através da estimulação da imunidade inata mas também melhora a imunidade adquirida [2].

Segundo o estudo realizado por *Gião et al. (2007)*, a capacidade antioxidante da Equinácea vai depender muito do seu modo de preparação e extração [26]. O mesmo estudo refere que a actividade anti-inflamatória é obtida maioritariamente das folhas da planta [26].

1.1.3 Composição Química

A *Echinacea purpurea* é constituída por compostos lipofílicos como as alquilamidas (maiores constituintes lipofílicos) e poliacetilenos, compostos hidrofílicos como os compostos fenólicos derivados do ácido cafeico (ácido chicórico, ácido cafetárico, ácido clorogénico), flavonóides (como quercetina, campferol, isoramnetina e seus glicósidos, antocianinas) e polissacarídeos (como arabinogalactanos [3; 13]) e glicoproteínas, estes 2 últimos existentes em maior quantidade nos extratos aquosos de Equinácea [2; 9; 13; 26]. Também contém alcalóides pirrolizidínicos, betaina, ácidos gordos, vanilina, esteróis e açúcares simples [2; 5; 8-11; 14; 15; 23; 25; 29; 30].

Segundo Zhai et al. (2007), o ácido cafeico e as alquilamidas (Anexo II) vão conferir algumas propriedades imunomoduladoras à Equinácea [18; 23]. No entanto, segundo Spelman et al. (2009), o ácido cafeico não confere estas propriedades. Além destas, o ácido cafeico confere também ótimas propriedades antioxidantes [2; 5; 8-11; 14; 15; 23; 25; 29; 30]. O ácido chicórico (Anexo II) é o principal composto fenólico encontrado em raízes de Equinácea (principalmente no verão); esta também contém o ácido caftárico (Anexo II) em concentrações elevadas (principalmente no verão) [2; 5; 8-11; 14; 15; 23; 25; 29; 30].

Segundo Barnes et al. (2005) [9], Zhai et al. (2007) [2] e Spelman et al. (2009) [8], a *Echinacea purpurea* não contém equinacósido, um derivado do ácido cafeico presente nas outras duas espécies referidas de Equinácea, que lhes confere atividade anti-inflamatória [18]. Na *Echinacea purpúrea*, esta atividade é-lhe conferida por outros constituintes minoritários (flavonóides) [18].

Estão presentes cerca de 20 tipos de alquilamidas nas raízes e parte aérea da *Echinacea purpurea* [9]. As principais encontradas são o ácido dodeca-2E,4E,8Z,10Z-tetraenóico (isobutilamida) e o ácido dodeca-2E,4E-dienóico (outra isobutilamida) [9; 11]. Estes vão atuar nos receptores canabinóides tipo 2 e, por isso, as alquilamidas são vistas como mimetizadores dos endocanabinóides, envolvidos na resposta anti-inflamatória e analgésica [11; 23]. Os produtos fitoterápicos feitos a partir desta contêm maioritariamente alquilamidas e derivados do ácido cafeico, pois estes são considerados os compostos chave responsáveis pela sua actividade farmacológica [8; 9]. Segundo Randolph et al. (2003) [15] e Barrett (2003) [3], além destas, os polissacarídeos e as glicoproteínas contidos na Equinácea (em combinação com os dois grupos referidos) também lhes conferem atividade. Vários estudos referem diversos métodos que identificaram estes constituintes nomeadamente com recurso ao HPLC-ESI-MS e UV [4; 8; 23; 29; 30]. Segundo Spelman et al. (2009) [8], os extratos (principalmente etanólicos) apresentam um máximo de extração de alquilamidas quando macerados durante 2 dias [8; 10]. Por outro lado, os seus ácidos cafeicos podem ser degradados com excesso de tempo de maceração [8]. Este estudo também refere que a actividade farmacológica dos extractos dependem do rácio planta:solvente usado na extração [8]. A quantidade de alquilamidas no extrato também depende da idade da planta (quanto mais idade tem, maior quantidade de alquilamidas) e da área geográfica de cultivo [10].

Segundo Spelman et al. (2009) [8], os perfis de alquilamidas obtidos nos extratos vão ser similares independentemente das condições de extração (os autores concluíram que a 50°C não há perda de alquilamidas em contraste com o processo de maceração que aplicaram, condições também utilizadas neste trabalho) [8].

Segundo Ritchie et al. (2011), o extracto hidro-etanólico apresenta uma percentagem maior de ácido caftárico e ácido chicórico em relação aos outros constituintes [24].

Relacionando a composição química da *Echinacea purpurea* com as suas propriedades farmacocinéticas e segundo Barnes et al. (2005) [9] e Guiotto et al. (2008) [18], as alquilamidas são absorvidas rapidamente e podem ser medidas no plasma 20-45 minutos após a ingestão de um comprimido feito com extratos de raiz de *Echinacea purpurea* (ao pequeno-almoço, de preferência) [9; 10; 14; 18]. Também ocorre rápida absorção com formulações fitoterápicas líquidas de Equinácea, apesar das concentrações medidas no soro serem diferentes bem como o tempo que demora a atingir estas concentrações (maior para formulações líquidas, pois não requerem desintegração para ser possível a absorção como nas formulações sólidas) [10; 14]. Algumas alquilamidas são detetadas no plasma 12h depois da sua ingestão mas a maioria delas são detetadas 20 minutos após a sua ingestão, sendo consideradas biodisponíveis oralmente [9; 23]. Em contraste, o ácido cafeico e os seus conjugados não são detetados e, por isso, não estão biodisponíveis para o organismo [9; 10]. Isto, provavelmente, acontece porque estes são rapidamente absorvidos no estômago mas são também rapidamente

eliminados da circulação; assim, considera-se que o ácido cafeico e os seus derivados têm um limitado papel farmacológico quando administrados por via oral (ensaios apenas efetuados em ratos) [23].

Pode então considerar-se que as preparações com Equinácea têm moderada biodisponibilidade e as concentrações sanguíneas dependem da dose inicial e peso do indivíduo [2;11].

1.1.4 Extração

O uso de métodos de extração começou muito cedo (em antigas civilizações) porque o Homem teve necessidade de utilizar as plantas como agentes terapêuticos [31]. Esta operação pode incluir passos de pré-lavagem, secagem ou congelamento, moagem para se obter uma amostra homogénea, aumentar o tempo e a superfície de contato com o solvente, para melhorar a extração e consequente rendimento [32]. Tem então de se assegurar que a extração tenha determinadas características como os componentes não serem destruídos, desnaturados ou perdidos nesse processo; ser um processo seletivo e económico [31]. Estão disponíveis diversos solventes para extração. A extração de compostos hidrófilos é feita com solventes polares como diclorometano ou misturas de diclorometano e metanol em diferentes rácios [32]. Em plantas é muito usada a extração com hexano para remover a clorofila [32]. No caso da Equinácea, os principais solventes que são normalmente utilizados são o etanol, misturas hidro-alcoólicas e a água [8; 11; 14; 16; 21; 24].

Os métodos de extração de produtos vegetais dependem de vários factores como as suas propriedades físico-químicas, a finalidade a que se destinam, a escolha do solvente a ser utilizado na extração, a temperatura utilizada, a pressão, o tempo de extração, a massa da amostra e grau de divisão da planta, pH, agitação, presença de compostos na amostra que facilitam ou dificultam a dissolução dos componentes de interesse, entre outras [31;33].

O solvente não deve ser tóxico, deve ser barato, ter afinidade para as substâncias a extrair, ter um ponto de ebulição que evite a decomposição de algum composto do extrato, ter uma tensão superficial adequada [31].

Métodos como maceração, extração com Soxhlet (ES), ultrassons, aquecimento sob refluxo (digestão), centrifugação e outros são muito usados na extração de amostras. Os extractos podem também ser preparados por infusão, decocção, lixiviação da planta fresca ou seca com água e/ou outros solventes orgânicos [31; 32]. Métodos mais recentes para extração incluem: microextração de fase sólida (MFS), extração com fluidos supercríticos (EFS) (como o dióxido de carbono), extração com líquidos pressurizados (ELP), extração por microondas (EM), extração de fase sólida (EPS), técnicas com surfactantes, extração acelerada com solvente (ESA) [32; 34]. O método mais simples e que mais se utilizava era a maceração em água [31]. Apenas vão ser desenvolvidos alguns métodos, os mais usados na prática para obtenção de extratos de plantas.

Na ES, o solvente é continuamente renovado por destilação e é convertido num líquido (que contem o solvente e cada vez mais constituintes da planta a cada ciclo) que vai gotejando no filtro que contem o material que sofre as respetivas lavagens (Anexo III). Uma das desvantagens da extração com Soxlet é o grande volume de solvente utilizado. Esta extração requer longos períodos de tempo e há um risco maior de perda do analito em questão [31; 35-37]. No entanto, tem uma boa efectividade no isolamento de algumas substâncias [37; 38].

Na Maceração, a planta é colocada em contato com um determinado volume de solvente durante tempo e temperatura determinados (dependendo do valor de temperatura ambiente do local onde se realiza o processo, normalmente é à temperatura ambiente). O processo depende da planta (natureza, tamanho, quantidade) e do solvente utilizados (seletividade, quantidade) [33]. O fenómeno que ocorre neste processo é a difusão. Neste caso, o solvente entra no meio mais concentrado e ao enchê-lo vai fazer com que ele fique túrgido e as células rebentam, havendo contato direto. O fenómeno desenrola-se até se atingir o equilíbrio, momento em que a extração cessa [31].

Posteriormente, o solvente pode ser removido por filtração e, seguidamente, por evaporação e/ou liofilização. Quanto maior o volume de solvente em relação à planta a extrair mais tardiamente o equilíbrio será atingido (e por isso maiores períodos de tempo são necessários). É importante o tamanho da partícula que deve ser pequeno (mas não demasiado) para que a extração seja mais eficiente. O solvente usado neste método é, em geral, água ou misturas hidroalcoólicas. Macerações prolongadas apenas são recomendadas quando o solvente é o álcool, pois com água há maior probabilidade de contaminação microbiana e hidrólises de certos constituintes [31]. Por fim, neste processo há apenas um único esgotamento da planta pelo solvente escolhido, ao contrário da ES. Pode ser um processo algo moroso, como já referido [31; 33].

A lixiviação ou percolação é outro processo de extração e, que também é muito usado industrialmente. Esta consiste em maceração prévia (cerca de 2 horas) seguida de acondicionamento num recipiente cilíndrico, submetendo a planta à ação de um solvente que atravessa as suas camadas em toda a extensão deslocando-se de cima para baixo (a passagem do solvente pelo recipiente ocorre devido à pressão hidrostática e à capilaridade). Este processo, ao contrário da maceração, é um processo dinâmico porque o solvente é renovado e está sempre em movimento contínuo. Também ocorrem fenómenos de difusão, mas mais rápidos do que na maceração [31; 39].

No processo de digestão (onde se insere o aquecimento sob refluxo, para líquidos voláteis) a planta é colocada em contacto com o solvente durante determinado tempo a uma temperatura de 35-40°C. A diferença entre estes e o anterior é a temperatura pela qual os extratos são obtidos (porque o processo anterior, geralmente, efectua-se à temperatura ambiente). A temperatura mais elevada vai favorecer a difusão e a solubilidade dos constituintes no solvente [31]. Quanto à técnica de infusão, mais uma vez a temperatura representa a diferença em relação aos métodos anteriores. Neste processo, a temperatura é ligeiramente inferior a 100°C e o solvente e a planta mantêm-se em contacto durante algum tempo (normalmente 1 hora, podendo-se filtrar em seguida, depois de arrefecer). Quanto ao decocto obtidos pela decocção, são adquiridos a temperaturas elevadas (100°C ou temperatura de ebulição do solvente utilizado).

A tabela a seguir refere-se a alguns processos utilizados na extração dos constituintes da Equinácea bem como o modo como o extrato é obtido, os compostos mais prevalentes neste e a correspondente bioatividade conferida pelos constituintes de cada extrato de Equinácea.

Tabela I - Tabela-resumo de alguns processos e modos de extração da Equinácea, compostos maioritários e respetiva bioatividade

Modo de extração	Processo utilizado na extração	Composto(s) prevalente(s)	Bioatividade	Referências Bibliográficas
<u>Extrato etanólico</u>	Temperatura ambiente (maceração)	Ácido chicórico; ácido cafetáico; outros derivados do ácido cafeico; alquilamidas	Antibacteriana; Imunomoduladora; tratamento das inf. Respiratórias; Antioxidante; anti inflamatória	Barrett (2003) [3]; Hudson (2012) [10]
<u>Extrato aquoso</u> (numa proporção planta:solvente)	Temperatura ambiente (maceração)	Polissacarídeos; glicoproteínas	Antiviral; antibacteriana; imunomoduladora;	Barrett (2003) [3]; Hudson (2012) [10]

2g/10mL)			anti inflamatória	
<u>Extrato aquoso</u>	-----	Polissacarídeos; glicoproteínas	Tratamento de constipações; anti inflamatória	Barret et al. (2010) [13]; Guiotto et al. (2008) [18]
<u>Extrato hidroalcoólico (70%) (planta fresca)</u>	Maceração	Ácido chicórico; ácido clorogénico; ácido cafeico	Imunomoduladora; anti inflamatória	Wang et al. (2008) [16]
<u>Extrato hidroalcoólico (95%) (raízes e parte aérea)</u>	Maceração da planta fresca	Alquilamidas; ácido caftárico; ácido chicórico; outros derivados do ácido cafeico	Tratamento de constipações; anti inflamatório; imunomoduladora	Barret et al. (2010) [13]; Ritchie et al. (2011) [24]
<u>Extratos etanólico e Hidroalcoólico (60% e 30%) (planta inteira na proporção planta:solvente 1:11)</u>	Maceração da planta fresca	Alquilamidas; ácido chicórico; derivados do ácido cafeico	Atividade mosquicida; antioxidante; tratamento da constipação e infecções respiratórias; imunomoduladora	Barnes et al. (2005) [9]; Barrett (2003) [3]
<u>Extrato etanólico e hidroalcoólico (95%) (planta seca)</u>	Extração com Soxhlet durante 6 horas com posterior evaporação em Rotavapor	Alquilamidas; ácido chicórico; ácido caftárico; outros derivados do ácido cafeico	Imunomoduladora	Zhai et al. (2007) [2]
<u>Extrato etanólico, Hidroalcoólico (70%) metanólico e aquoso</u>	-----	Alquilamidas; derivados do ácido cafeico	Imunomoduladora	Toselli et al. (2009) [14]
<u>Extrato aquoso, hidroalcoólico e metanólico (raízes e parte aérea)</u>	Maceração da planta fresca e seca	Polissacarídeos; ácido clorogénico; ácido chicórico; outros derivados do ácido cafeico	Anti inflamatória; tratamento da gripe e constipação; cicatrizante	Barnes et al. (2005) [9]

1.1.5 Objetivo

A necessidade de aprofundar a investigação sobre o conhecimento tradicional das plantas medicinais leva ao estudo de determinados parâmetros inerentes à investigação das plantas medicinais para uso humano. O processo extrativo aplicado a essas mesmas plantas para obtenção dos diferentes componentes bioativos exemplifica um desses parâmetros merecedor de otimização para cada espécie vegetal. No caso da *Echinacea purpurea*, tal como foi referido

anteriormente, o método de extração vai influenciar o tipo de compostos químicos extraídos e, consequentemente, vai influenciar a sua eficácia [20] assim levando à definição dos principais objetivos deste projeto:

- i) Estudar o efeito das diferentes condições de extração no rendimento total dos extratos obtidos de *Echinacea purpurea*;
- ii) Estudar o efeito da temperatura, do tipo de solvente, do tempo de extração, e da relação planta:solvente;
- iii) Selecionar as condições ótimas de extração, ou seja, que correspondem ao extrato obtido com maior rendimento e, portanto, a uma maior eficácia de extração.

1.2 Materiais e Métodos

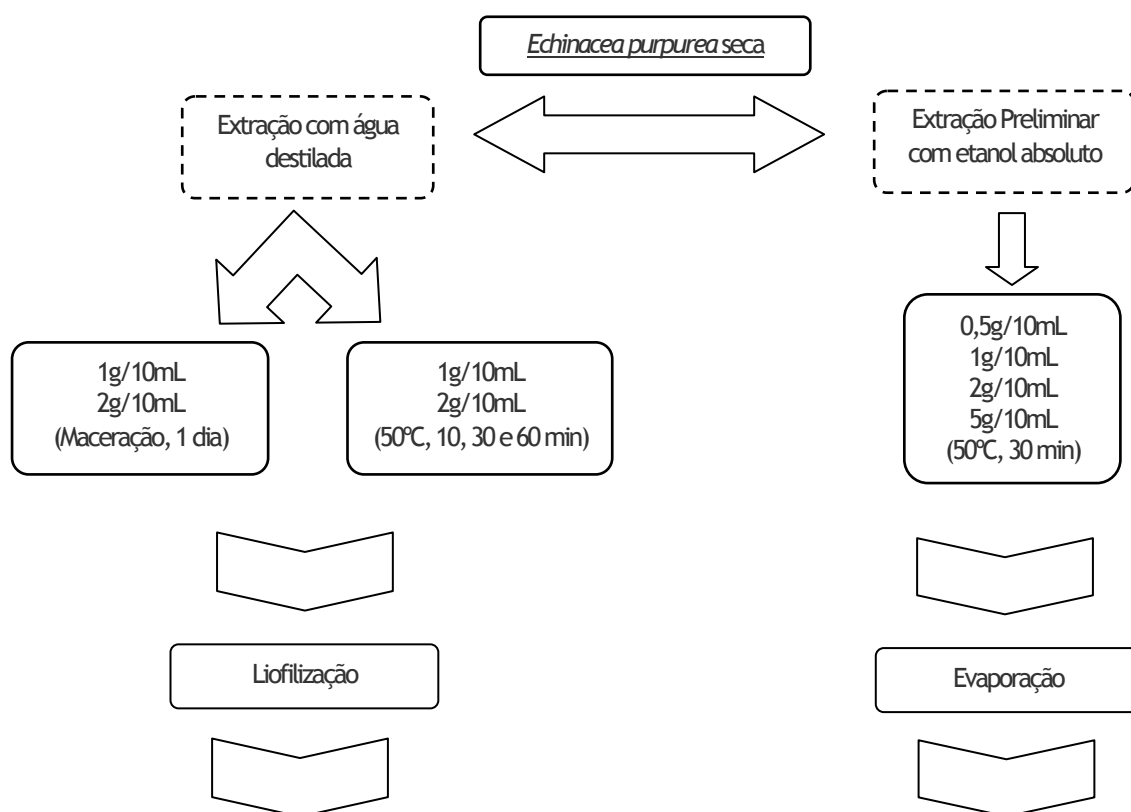
1.2.1 Materiais e Reagentes

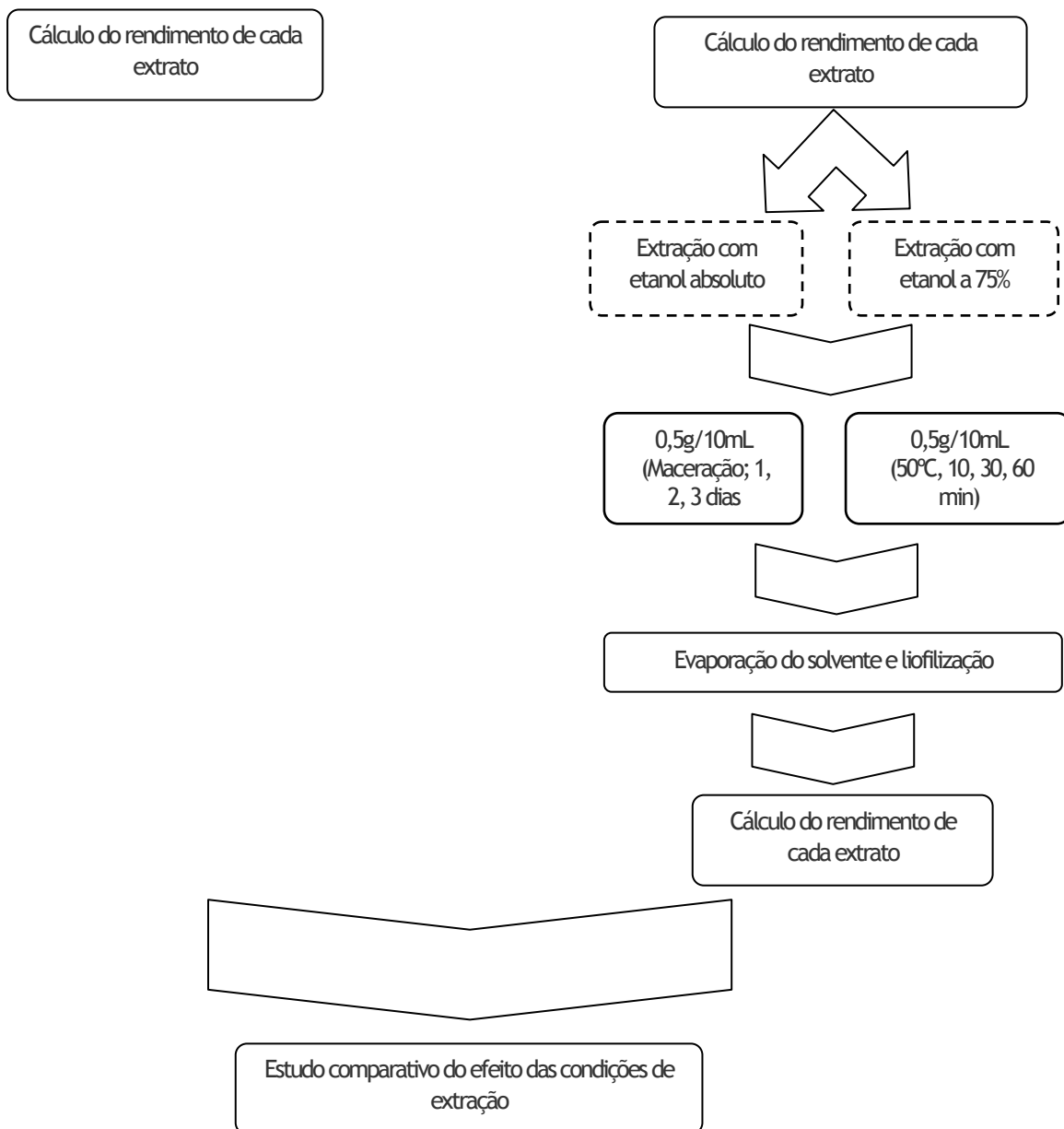
Neste trabalho foi utilizada a *Echinacea purpurea* (planta completa devidamente seca ao ar e cortada em pequenos pedaços). Esta planta foi adquirida à empresa Cantinho das Aromáticas (situada em Vila Nova de Gaia), empresa certificada pela Ecocert Portugal. O reagente utilizado no presente trabalho foi o etanol absoluto.

1.2.2 Equipamentos

Os equipamentos utilizados foram Rotavapor [BüCHI 461 RE 111], Liofilizador [Scanvac CoolSafe], Estufa [Trade Raypa], Banho de Água [GFL 1083] e material corrente de laboratório.

1.2.3 Metodologia experimental





1.2.3.1 Obtenção dos extratos

1) Extração com água destilada

Inicialmente, usou-se a água destilada por ser um dos solventes preferenciais para determinados componentes químicos de acordo com a literatura consultada. Após secagem e redução do tamanho das diferentes partes da planta, começou-se por pesar a Equinácea (1g de amostra) e colocou-se com 10 mL de água destilada num copo de vidro (gobelet). O copo de vidro com a mistura, devidamente tapado com parafilm, foi deixado à temperatura ambiente a macerar durante 1 dia. Foi efectuado um duplicado da amostra.

Após maceração, as soluções foram filtradas com papel de filtro (Anexo IV), liofilizadas (com anterior congelamento) até remoção completa da água contida na solução e pulverizadas até ficarem em pó. Os extratos obtidos foram pesados para cálculo do rendimento (de acordo com o descrito em 1.2.3.2) e guardados num frasco à temperatura ambiente (apenas foram guardados os que apresentavam maior rendimento).

As extrações a quente foram realizadas a 50°C num banho de água quente sem agitação durante um tempo determinado para cada amostra: 10, 30 e 60 minutos.

Para cada tempo pesaram-se 1g de amostra e colocaram-se com 10 mL de água destilada num copo de vidro. Os copos de vidro com a mistura, tapados com parafilm, foram colocados no banho durante os tempos definidos. Foram efetuados duplicados de cada amostra.

As soluções de extração, depois de arrefecidas, foram filtradas com papel de filtro, liofilizadas (com anterior congelamento) até remoção completa da água contida na solução e pulverizadas até ficarem em pó. Pesaram-se os extratos obtidos para cálculo do rendimento, os quais foram posteriormente guardados num frasco à temperatura ambiente (apenas foram guardados os que apresentavam maior rendimento).

Entendeu-se realizar outra extração para uma relação planta:solvente 2g/10 mL, para a qual se procedeu de igual forma (Anexo IV). Estes 2 rácios planta:solvente usados foram os que se encontraram com mais frequência na literatura.

2) Ensaio preliminar de extração com etanol absoluto (otimização do procedimento)

Após as primeiras extrações com água e, de acordo com a observação experimental, decidiu-se procurar qual seria o melhor rácio planta:solvente para os solventes das extrações seguintes. Assim, de forma a otimizar o procedimento subsequente das extrações, efetuou-se uma extração preliminar com etanol absoluto quente (50°C), durante 30 minutos, com as seguintes relações planta:solvente: 0,5 g / 10 mL de solvente; 1g / 10 mL de solvente; 2 g / 10 mL de solvente; 5 g / 10 mL de solvente. Para cada amostra foi efectuado um duplicado. As amostras (cada uma com a massa descrita anteriormente; o volume de solvente adicionado foi o mesmo em todas as amostras) foram colocadas em copos de vidro tapados com parafilm e colocadas num banho de água a 50°C, durante 30 minutos, sem agitação. As soluções extrativas, depois de arrefecidas, foram filtradas com papel de filtro e evaporado o seu solvente no Rotavapor (a aproximadamente 30°C e a pressão reduzida) até eliminação total. Após obtenção dos extratos secos calculou-se o rendimento de acordo com o descrito em 1.2.3.2.

Esta extração preliminar teve como objetivo selecionar a melhor relação planta:solvente para utilizar nas extrações seguintes com etanol absoluto e etanol a 75%. Assim, selecionou-se a relação planta:solvente 0,5g/10 mL que foi a que originou extrações com maior rendimento, como poderá ser observado nos gráficos apresentados na secção 1.3.

3) Extração com etanol absoluto

Pesaram-se 0,5g de amostra, de acordo com a relação planta:solvente definida nos ensaios preliminares e colocaram-se com 10 mL de etanol num copo de vidro. O copo de vidro com a mistura devidamente tapado com parafilm, foi deixado à temperatura ambiente a macerar durante um tempo determinado para cada amostra: 1, 2 e 3 dias. Foram efetuados duplicados de cada amostra. Após maceração, as soluções foram filtradas com papel de filtro (Anexo IV) e, de seguida, evaporadas, no evaporador, até eliminação total do solvente. Os extratos obtidos foram pesados para cálculo do rendimento e posteriormente redissolvidos com etanol e guardados a 4°C (apenas foram guardados os que apresentavam maior rendimento) para eventuais análises posteriores.

As extrações a quente foram realizadas a 50°C num banho de água quente, sem agitação, durante um tempo determinado para cada amostra: 10, 30 e 60 minutos.

Para cada tempo, pesaram-se 0,5g de amostra e colocaram-se com 10 mL de etanol num copo de vidro. Os copos de vidro com a mistura, tapados com parafilm, foram colocados no banho durante os tempos definidos. Foram efetuados duplicados de cada amostra. As soluções de extração, depois de arrefecidas, foram filtradas com papel de filtro e evaporadas no Rotavapor (a aproximadamente 30°C) até eliminação completa do solvente. Pesaram-se os extratos obtidos para cálculo do rendimento, os quais foram posteriormente redissolvidos com etanol e guardados a 4°C (apenas os que apresentavam maior rendimento).

4) Extração com etanol a 75%

Pesaram-se 0,5g de amostra, de acordo com a relação planta:solvente definida nos ensaios preliminares e colocaram-se com 10 mL de etanol a 75% num copo de vidro. O copo de vidro com a mistura, devidamente tapado com parafilm, foi deixado à temperatura ambiente a macerar durante um tempo determinado para cada amostra: 1, 2 e 3 dias. Foram efetuados duplicados de cada amostra. Após maceração, as soluções foram filtradas (Anexo IV) e, de seguida, evaporadas, no evaporador, até menor volume possível. Posteriormente cada solução restante foi submetida a liofilização (com anterior congelamento) para eliminação completa da água contida no solvente. Os extratos obtidos foram pesados para cálculo do rendimento. De seguida, os extratos foram redissolvidos com etanol a 75% e guardados a 4°C (apenas os que apresentavam maior rendimento).

As extrações a quente foram realizadas a 50°C num banho de água quente, sem agitação (da mesma forma que a extração com etanol absoluto), durante um tempo determinado para cada amostra: 10, 30 e 60 minutos.

Para cada tempo pesaram-se 0,5g de amostra e colocaram-se com 10 mL de etanol a 75% num copo de vidro. Os copos de vidro com a mistura, tapados com parafilm, foram colocados no banho durante os tempos definidos. Foram efetuados duplicados de cada amostra. As soluções de extração, depois de arrefecidas, foram filtradas com papel de filtro e evaporadas no Rotavapor até menor volume possível. Posteriormente, cada solução restante foi submetida a liofilização (com anterior congelamento) para eliminação completa da água contida no solvente. Pesaram-se os extratos obtidos para cálculo do rendimento, os quais foram posteriormente redissolvidos com etanol a 75% e guardados a 4°C (apenas os que apresentavam maior rendimento).

1.2.3.2 Cálculo dos Rendimentos

Depois da obtenção dos extratos, foi efetuado o cálculo dos rendimentos a partir das respetivas massas. Em primeiro lugar, foram calculados os rendimentos das extrações com água destilada e posteriormente os rendimentos das extrações preliminares, para efetuar a escolha de qual a proporção planta:solvente que tinha um maior rendimento, a qual iria ser aplicada às extrações obtidas com etanol absoluto e etanol a 75%.

Para o cálculo do rendimento é necessário conhecer a massa da Equinácea na base seca (totalmente desprovida de água) e, por isso, foi calculado o TMS (teor de matéria seca) das amostras estudadas. Este cálculo foi efetuado colocando uma determinada massa (0,5g; 1g; 2g; 5g) de Equinácea a secar numa estufa a 100°C até massa constante. O TMS é então calculado a partir da seguinte fórmula:

$$\text{TMS} = [\text{massa seca (g)} / \text{massa total (g)}] \times 100 \quad (1)$$

Posteriormente, o rendimento foi calculado a partir da massa dos extratos obtidos e pela massa da amostra na base seca de acordo com a seguinte expressão:

$$\eta = (\text{Massa de Extrato (g)} / \text{Massa de Equinácea desprovida de água (g)}) \times 100 \quad (2)$$

1.3 Resultados e Discussão

1.3.1 Extração com água destilada

De acordo com a literatura [9], os extratos aquosos vão conter os polissacarídeos e glicoproteínas, daí a importância de efetuar este tipo de extração. Para este efeito, foram realizadas extrações com água destilada, maceração e a quente (50°C), com diferentes tempos de extração e usando as relações planta:solvente 1g/10mL e 2g/10mL. Os resultados podem ser observados na tabela II e no gráfico 1.2.1.

Tabela II - Rendimentos dos extratos obtidos com água num rácio de planta:solvente de 1g/10 mL e 2g/10mL.

	<i>Extrato</i>	<i>Rendimentos (%)</i>
Maceração (durante 1 dia)	Extrato 1g/10mL	10,794±0,315
	Extrato 2g/10mL	4,483±0,149
Quente (50°C)	Extrato 1g/10mL durante 10 minutos	6,006±0,913
	Extrato 1g/10mL durante 30 minutos	10,126*
	Extrato 1g/10 mL durante 60 minutos	10,463±0,057
	Extrato 2g/10 mL durante 10 minutos	3,576±0,104
	Extrato 2g/10 mL durante 30 minutos	4,193±0,527
	Extrato 2g/10 mL durante 60 minutos	5,725±0,016

*Valor apenas de um dos extractos. Valor do duplicado desprezado.

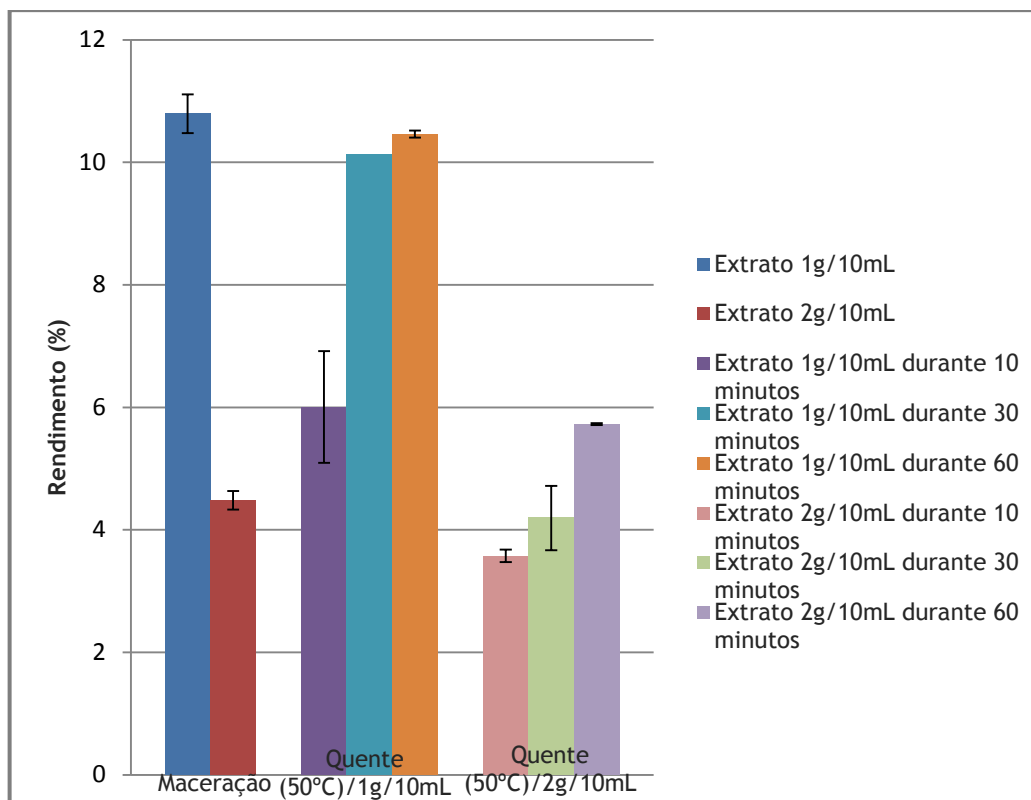


Figura 1.2.1 - Gráfico dos rendimentos dos extratos com água num rácio planta:solvente 1g/10mL e 2g/10mL.

Observando a tabela II e o respetivo gráfico (1.2.1), podemos observar que os rendimentos destes extratos obtidos com água variam entre $6,006 \pm 0,913\%$ e $10,794 \pm 0,315\%$. Podemos, por conseguinte, concluir que o extrato que apresenta maior rendimento é o extrato obtido com uma proporção 1g de planta para 10mL de água macerado durante 1 dia (com $10,794 \pm 0,315\%$). O estudo realizado por *Gião et al. (2007)* contraria estes resultados afirmando que uma baixa temperatura combinada com um baixo grau de divisão da planta resulta num baixo grau de extração [26], enquanto que o verificado foi que à temperatura ambiente com 1g/10mL se obteve maior rendimento. Assim, esperava-se que os extratos a quente apresentassem maior rendimento que os macerados (ainda que os primeiros apresentem rendimentos elevados quando comparados com a maceração). Os extratos obtidos com água a quente, comparados com os outros obtidos com outros solventes (etanol absoluto e etanol a 75%, verificado a seguir), apresentam rendimentos bastante elevados. A razão deste fenómeno acontecer pode ser o facto de diferentes solventes extraírem diferentes componentes (provavelmente com uma solubilidade mais reduzida) que se traduz num volume e quantidade menor de extrato e, consequente rendimento menor. Também se pode dever a algum erro técnico inerente ao processo de extração efetuado no presente trabalho.

A extração é também mais eficaz com quantidades de planta inicial de 1g (por oposição a 2g) para a mesma quantidade de solvente porque permite obter um maior volume e quantidade de extrato. Esta relação planta:solvente influencia o rendimento dos extratos, na medida em que uma menor quantidade de planta para a mesma quantidade de solvente tem uma extração mais eficaz de componentes, pela razão já referida atrás.

1.3.2 Definição do rácio planta:solvente

Os rendimentos das extracções preliminares para escolha da proporção planta:solvente mais adequada e os rendimentos para os diversos extratos foram calculados pela fórmula descrita em (2), de forma a otimizar o procedimento como já referido anteriormente. Os rendimentos respetivos apresentam-se nas tabelas e gráficos seguintes:

Tabela III - Rendimentos das extracções preliminares para escolha da proporção Planta:Solvente adequada.

<i>Extrato</i>	<i>Rendimento (%)</i>
0,5g/10 mL	3,406±0,113
1g/10 mL	1,741*
2g/10 mL	1,332±0,267
5g/10 mL	0,225±0,092

*Valor apenas de um dos extractos. Valor do duplicado desprezado.

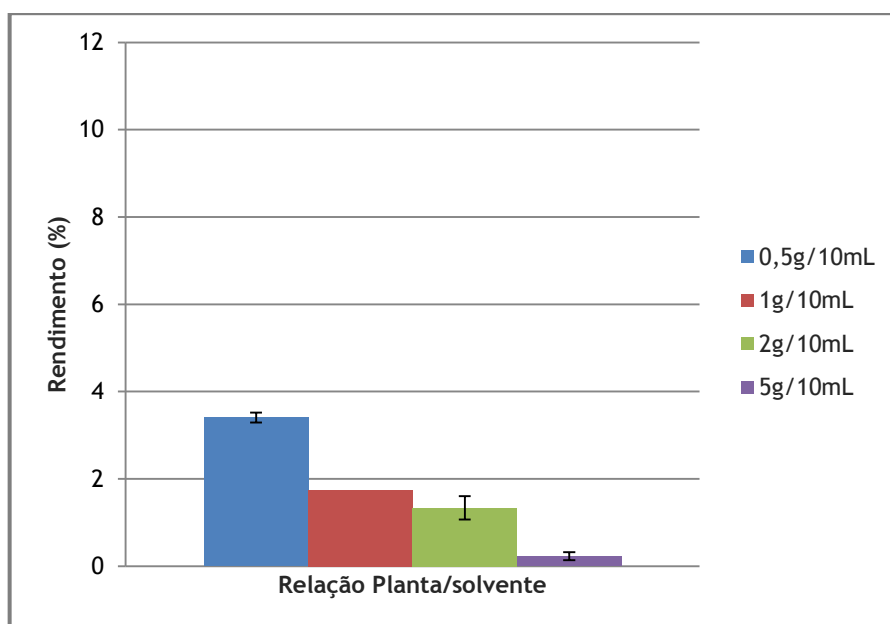


Figura 1.2.2 - Gráfico dos rendimentos das extracções preliminares para as diferentes proporções Planta/solvente.

Realizou-se, inicialmente, a extracção com água com uma relação planta:solvente de 1g e 2g para 10 mL de solvente. Posteriormente resolveu-se otimizar a relação planta:solvente para que pudesse ser utilizada a mesma proporção nas extracções subsequentes com etanol absoluto e etanol a 75%. Como verificado pela observação da tabela III e respetivo gráfico (1.2.2), a extracção a 1g e 2g com 10mL de solvente apresentam um grande rendimento mas a relação planta:solvente 0,5g/10mL é a que vai apresentar o maior rendimento; os rendimentos obtidos apresentam uma faixa

de variação entre $0,225 \pm 0,092\%$ e $3,406 \pm 0,113\%$. Assim, neste trabalho, haverá também uma maior abrangência no estudo e comparação do efeito da relação planta:solvente no rendimento. As extrações subsequentes vão então ser efetuadas com a proporção planta:solvente de $0,5\text{g}/10\text{mL}$.

Observando a tabela III e respetivo gráfico (1.2.2), podemos concluir que o extrato obtido com $0,5\text{g}$ de planta para 10mL de solvente é o que apresenta maior rendimento (com $3,406 \pm 0,113\%$) e, portanto, a proporção que foi escolhida para obtenção dos extratos com etanol e etanol a 75%, foi a $0,5\text{g}/10\text{mL}$ de solvente. Pela observação do gráfico e da tabela podemos inferir que o rendimento varia tendo em conta a relação planta:solvente. Como seria de esperar, uma menor quantidade de planta com a mesma proporção de solvente apresentou uma eficiência de extração superior, dado que, por um lado é mais fácil a difusão da substância a extrair para o solvente e, por outro lado, o solvente satura mais tarde.

Também a temperatura, o tipo de solvente e o tempo de contato da planta com o solvente são variáveis críticas do processo de extração e vão influenciar o rendimento dos vários extratos obtidos, como veremos nos passos seguintes deste trabalho.

1.3.3 Extração com etanol absoluto

Foram realizados 2 tipos de extração com etanol absoluto, maceração e a quente (50°C), com diferentes tempos de extração e usando a relação planta:solvente selecionada ($0,5\text{g}/10\text{mL}$) e os resultados podem ser observados na tabela IV e no gráfico da figura 1.2.3.

Tabela IV - Rendimentos dos extratos obtidos com etanol num rácio planta:solvente $0,5\text{g}/10\text{mL}$.

	<i>Extrato</i>	<i>Rendimentos (%)</i>
Maceração	Extrato com 1 dia	$1,744 \pm 0,195$
	Extrato com 2 dias	$1,319 \pm 0,406$
	Extrato com 3 dias	$1,972^*$
Quente (50°C)	Extrato durante 10 minutos	$1,307 \pm 0,941$
	Extrato durante 30 minutos	$3,406 \pm 0,113$
	Extrato durante 60 minutos	$4,175 \pm 0,811$

*Valor apenas de um dos extractos. Valor do duplicado desprezado.

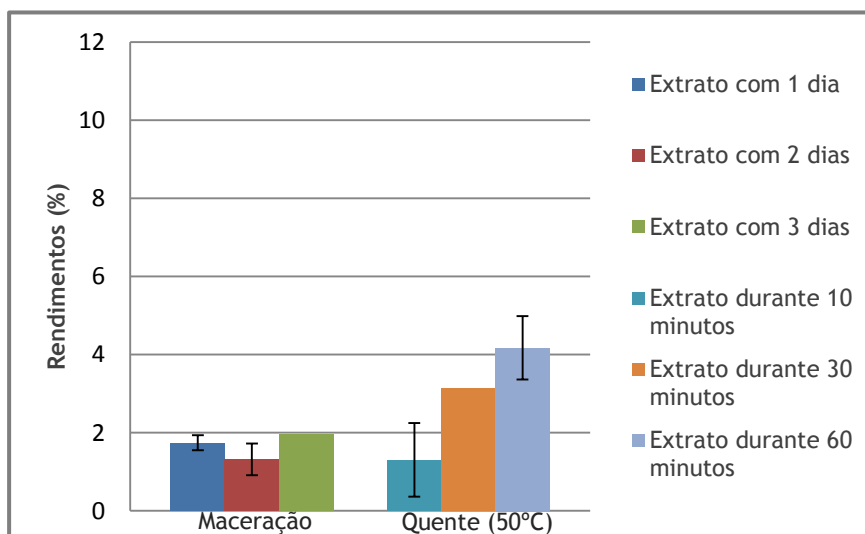


Figura 1.2.3 - Gráfico dos rendimentos dos extratos com etanol num rácio planta:solvente 0,5g/10mL.

Observando a tabela IV e respetivo gráfico (1.2.3), podemos observar que os rendimentos dos extratos obtidos com etanol absoluto têm uma faixa de variação entre $1,307 \pm 0,941\%$ e $4,175 \pm 0,811\%$. Assim, podemos inferir que o extrato que apresenta maior rendimento é o extrato obtido com etanol a 50°C durante 60 minutos, o qual foi obtido com um rendimento de $4,175 \pm 0,811\%$. De uma forma geral e pelos valores de rendimento obtidos, observa-se que a extração a quente parece ser a mais eficiente na extração de constituintes do que a maceração, obtendo-se maior quantidade de extrato. É de referir, no entanto, que os extratos obtidos a quente apresentam um tempo de contato diferente da maceração, provavelmente porque não precisam de um tempo tão grande de extração dos componentes (pelo facto da temperatura mais elevada facilitar a extração em menor tempo) como na maceração.

Portanto, com uma maior temperatura reduzirá o tempo que se necessita para a extração dos componentes assim como uma menor temperatura aumenta o tempo que se necessita para a extração. Este último caso pode compensar em termos económicos e até de rendimento de alguns extratos (para os extratos macerados em relação ao extrato obtido a quente durante 10 minutos). No entanto, o primeiro caso pode ser mais vantajoso se a obtenção do extrato tiver que ser feita com a maior brevidade possível.

Comparando o extrato obtido, após 60 minutos a quente, com os restantes também extraídos a quente, podemos deduzir que a extração durante 60 minutos ($4,175 \pm 0,811\%$) é mais eficaz que durante 10 e 30 minutos (com um rendimento de $1,307 \pm 0,941\%$ e $3,406 \pm 0,113\%$, respetivamente) porque a 60 minutos poderá haver uma maior obtenção de componentes (e portanto uma maior quantidade de extrato) que se traduz numa massa medida maior ao fim dos 60 minutos.

1.3.4 Extração com etanol a 75%

Tal como para o etanol absoluto, foram realizados 2 tipos de extração com etanol a 75%, maceração e a quente (50°C), com diferentes tempos de extração e usando a relação planta:solvente selecionada ($0,5\text{g}/10\text{mL}$) e os resultados podem ser observados na tabela V e no gráfico da figura 1.2.4.

Tabela V- Rendimentos dos extratos obtidos com etanol a 75% num rácio planta:solvente 0,5g/10mL.

	<i>Extrato</i>	<i>Rendimentos (%)</i>
Maceração	Extrato com 1 dia	1,331±0,195
	Extrato com 2 dias	7,248±1,167
	Extrato com 3 dias	3,223±0,535
Quente (50°C)	Extrato durante 10 minutos	3,830*
	Extrato durante 30 minutos	5,161*
	Extrato durante 60 minutos	5,987±0,2595

*Valor apenas de um dos extractos. Valor do duplicado desprezado.

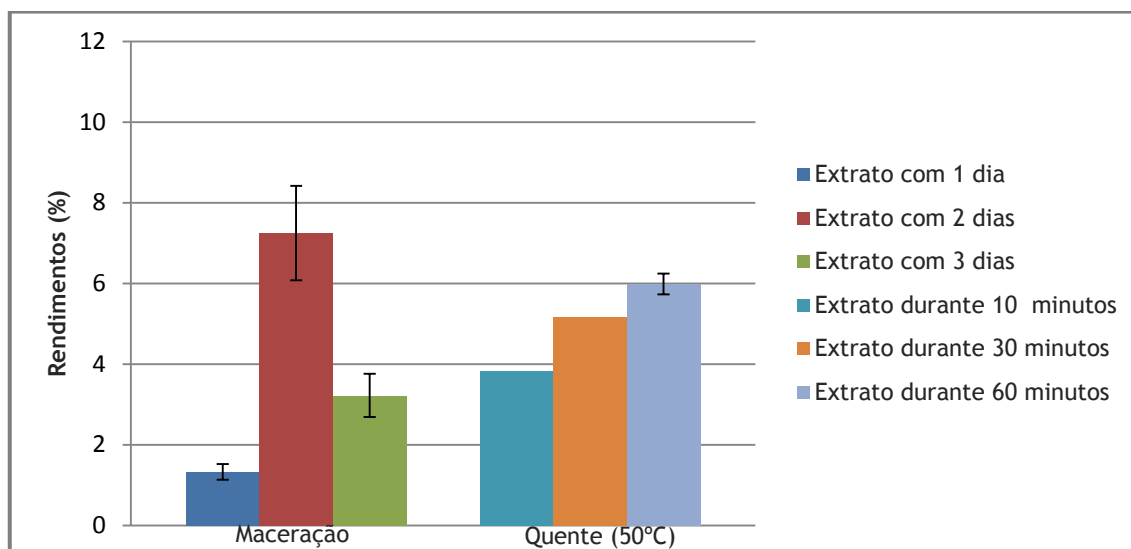


Figura 1.2.4 - Gráfico dos rendimentos dos extratos com etanol a 75% num rácio planta:solvente 0,5g/10mL.

Segundo *Ramasahayam et al. (2011)*, o rendimento dos extratos etanólicos calculados pela massa do extrato, tal como no presente trabalho, foi 15,1%, com condições de extração semelhantes às usadas no presente trabalho (no trabalho

deste estudo foi utilizado o etanol a 75% com o qual se macerou a Equinácea durante 6 horas) [22]. No entanto, no presente trabalho, obtiveram-se rendimentos entre $1,331 \pm 0,195\%$ e $7,248 \pm 1,167\%$ nas condições descritas (exceto no tempo de maceração, que como já referido nas tabelas e gráficos atrás descritos, foi 1-3 dias).

Observando a tabela V e o respetivo gráfico (1.2.4), podemos inferir que o extrato que apresenta o maior rendimento é o extracto obtido com etanol a 75% à temperatura ambiente, durante 2 dias, com um rendimento de $7,248 \pm 1,167\%$. Comparando com os restantes que maceraram, podemos inferir que a maceração durante 2 dias é a mais eficaz a extrair porque o tempo é o suficiente (por oposição aos extratos que maceraram durante 1 dia, tempo não suficiente para obter uma quantidade ótima/maior de componentes). Tendo em conta esta conclusão pode-se inferir que a maceração durante 3 dias deveria apresentar um rendimento maior que a maceração durante 2 dias, mas isso não se verificou. Na origem desta contradição podem estar alguns erros técnicos inerentes ao processo de extração ou aos passos subsequentes. Estes eventuais erros processuais também poderão explicar a diferença de rendimentos obtida relativamente aos resultados de *Ramasahayam et. al (2011)*, cujo rendimento de extratos etanólicos (etanol a 75%) já referido foi 15,1%, com condições de extração semelhantes às usadas no presente trabalho, exceto no tempo de extração que foi 6 horas [22]. Com base neste estudo, poderia inferir-se que, não será preciso tanto tempo de maceração para se obter um extrato etanólico com um rendimento ótimo.

Comparando com os restantes extratos obtidos a quente (estes também com um tempo de contacto planta:solvente menor do que na maceração, pela razão já explicada atrás para a extração com etanol absoluto), o extrato macerado durante 2 dias apresenta um maior rendimento (maior extração de compostos). A razão disto acontecer pode ser pelo facto desta extração ter sido feita com etanol a 75%, um solvente que contem mais água que o etanol absoluto. Pode-se, deste modo, inferir que a água, enquanto solvente, poderá extrair maior quantidade de componentes químicos.

Os extratos macerados com etanol a 75%, em geral, apresentam maiores rendimentos do que os macerados com etanol. Isto pode dever-se ao facto da água existente no etanol a 75%, comparativamente com o etanol absoluto, extrair componentes mais polares, nomeadamente polissacarídeos (uma vez que a única diferença entre estes dois processos de extração é o solvente pois as condições de extração são as mesmas).

Nos extratos obtidos a quente verificamos que comparando os extratos obtidos com etanol absoluto a quente durante 10 minutos e o obtido com etanol a 75% a quente durante o mesmo tempo, o último tem maior rendimento (com 3,830% versus $1,307 \pm 0,941\%$), assim como o extrato obtido com etanol a 75% a quente, durante 30 minutos, tem maior rendimento (com 5,161%) que o obtido com etanol absoluto nas mesmas condições (com $3,406 \pm 0,113\%$). O extrato obtido com etanol a 75% a quente, durante 60 minutos, apresenta maior rendimento (com $5,987 \pm 0,2595\%$) que o extracto obtido com etanol absoluto nas mesmas condições ($4,175 \pm 0,811\%$), entendendo-se que o motivo será o facto de o primeiro conter maior quantidade de componentes extraídos ou diferentes, motivo já explicado atrás.

1.3.5 Considerações finais

Comparando as tabelas II, IV e, V e os gráficos 1.2.1, 1.2.3 e 1.2.4, pode depreender-se que de um modo geral, a extração de Equinácea com água com maceração, durante 1 dia, será mais eficaz porque é a que apresenta maior rendimento (de uma forma geral, $10,794 \pm 0,315\%$).

Os extratos obtidos com água, de um modo geral, apresentam rendimentos superiores aos obtidos com etanol absoluto e etanol a 75% nas mesmas condições (apesar da relação planta:solvente nos extratos obtidos com água ser diferentes dos obtidos com etanol absoluto e etanol a 75% - 1g e 2g vs. 0,5g para a mesma quantidade de solvente). Isto deve-se à

grande extração de polissacarídeos que se verifica uma vez que, estes são extraídos em maior quantidade com este tipo de solventes pois existem em grande quantidade na planta, como já referido.

No entanto, comparando os resultados obtidos na extração com etanol absoluto (o extrato a 50°C, durante 60 minutos, apresenta maior rendimento) com os resultados obtidos na extração com etanol a 75% (o extrato obtido por maceração durante 2 dias apresenta um maior rendimento) pode inferir-se que estes últimos podem não estar totalmente corretos sendo o resultado de algum erro cometido durante o processo de extração uma vez que, os resultados são muito distintos dos apresentados pelos extratos de etanol absoluto.

Segundo *Spelman et al. (2009)*, num estudo semelhante com extração com água verificou-se que a extração máxima ocorria ao 2º dia de maceração mas os rendimentos obtidos situaram-se na ordem dos 26 a 32% [8]. Estes valores são bastante diferentes dos obtidos neste presente estudo, 10,794±0,315%. Por fim e segundo o mesmo estudo, a extração com menor quantidade de solvente para a mesma quantidade de planta seria mais eficiente [8]. No entanto, segundo o presente estudo, demonstrou-se que o contrário se verificou: maior eficiência de extração com menor quantidade de planta para a mesma quantidade de solvente.

1.4 Conclusão

A Equinácea é uma planta largamente estudada principalmente no âmbito medicinal pelo facto dos seus componentes terem múltiplas propriedades terapêuticas, benéficas ao Homem. Para estudar os seus componentes bioativos é necessário recorrer a um processo de extração para os extrair da planta. Deste modo, este estudo fez uma tentativa de otimização das condições de extração, modificando diferentes variáveis críticas do processo e usando o rendimento bruto em extrato como resposta. Assim, verificou-se que o extrato que apresentava melhor rendimento (10,794±0,315%) foi obtido com 1g/10 mL em água num processo de maceração durante 1 dia, ou seja, uma maior quantidade de polissacarídeos e glicoproteínas de Equinácea foram extraídos com estas condições uma vez que estes compostos são extraídos em maior quantidade por serem componentes hidrofílicos [3, 13]. No entanto, não foram analisados os componentes presentes nos diferentes extratos, os quais apresentarão diferenças para diferentes solventes, o que poderá também ser um fator crítico na escolha das condições de extração. Por outras palavras, independentemente do rendimento bruto, pode preferir-se extrair com um determinado solvente, dependendo dos componentes bioativos que se pretende extrair. Normalmente, no caso concreto da Equinácea, com água extraem-se os polissacarídeos e ácidos cafeicos que têm uma determinada função, mas se pretendemos extrair alquilamidas terá que ser efetuada uma extração com um solvente menos polar, etanol a 75% ou etanol absoluto. No entanto, independentemente do tipo de solvente, e relativamente às restantes condições, verificou-se que uma menor relação planta:solvente proporciona um maior rendimento de extração, bem como temperaturas mais elevadas, nomeadamente 50°C relativamente à temperatura ambiente (20-25°C).

Sugere-se, para futuros estudos, a caracterização de cada extrato com identificação e análise dos seus componentes bem como avaliar a atividade biológica, em particular dos extratos que foram obtidos com maior rendimento. Só assim será possível uma mais completa comparação entre os diferentes extratos obtidos com diferentes condições de extração (solvente, temperatura, tempo de contato planta:solvente, relação planta:solvente).

1.5 Referências Bibliográficas I

1. Vaverková, S., Mistríková, I.; (2007); "*Morphology and anatomy of Echinacea purpúrea, E. angustifolia, E. pallida and Parthenium integrifolium*"; Biologia, Bratislava, Section Botany; 62/1: 2–5;
2. Zhai, Z., Liu, Y., Wu, L., Senchina, D.S., Wurtele, E.S., Murphy, P.A., Kohut, M. L., Cunnick, J.E.; (2007); "*Enhancement of Innate and adaptative Immune Functions by Multiple Echinacea Species*"; J Med Food; 10(3):423-434;
3. Barrett, B.; (2003); "*Medicinal properties of Echinacea: A critical review*"; Phytomedicine; 10(1): 66-86;
4. Thomsen, M.O., Fretté, X. C., Christensen, K. B., Christensen, L. P., Greysen, K. ; (2012); "*Seasonal Variations in the concentrations of lipofilic compounds and phenolic acids in the roots of Echinacea purpurea and Echinacea pallida*"; Department of Food Science; 60(49):12131-41;
5. Da Cunha, A.P., Silva, A.P., Roque, O.R. Lisboa; ((2003)); "*Plantas e produtos vegetais em Fitoterapia*"; F.C. Gulbenkian; pags. 132-133;
6. Alves, L.; (2007); Cantinho das plantas aromáticas - <http://cantinhodasaromaticas.blogspot.pt/2007/12/equineca-imunoestimulante.html>; (consultado a 16 de Dezembro 2013);
7. Botelho, F.; (2007); Portal do Jardim - <http://www.portaldojardim.com/pdj/2007/12/05/a-descoberta-da-equineca/>; (consultado a 16 de Dezembro 2013);
8. Spelman, K., Westschler, Matthew H., Cech, Nadja B.; (2009); "*Comparison of alkylamide yield in ethanolic extracts prepared from fresh versus dry Echinacea purpurea utilizing HPLC-ESI-MS*"; Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis; 49(1):1141-1149;
9. Barnes, J., Anderson, L.A., Gibbons, S., Phillipson, J. Davis (2005); "*Echinacea species (Echinacea angustifolia (DC.) Hell., Echinacea pallida (Nutt.) Nutt., Echinacea purpurea (L.) Moench: a review of their chemistry, pharmacology and clinical properties*"; JPP; 57(1):929-954;
10. Hudson, J.B.; (2012); "*Applications of the Phytomedicine Echinacea purpúrea (purple Coneflower) in Infection Diseases*"; Journal of Biomedicine and Biotechnology; 12(1):16 pages;
11. Chicca, A., Raduner, S., Pellati, F., Strompen, T., Altmann, Karl-Heinz, Schoop, R., Gertsch, J.; (2009); "*Sinergistic immunopharmacological effects of N-alkylamides in Echinacea purpurea herbal extracts*"; International Immunopharmacology; 9(1):850-858;

12. Vogel, A.; "Natural and Herbal Remedies" (Plant encyclopaedia) - <http://www.avogel.ca/en/plant-encyclopedia/echinacea-purpurea.php>; (consultado a 5 Julho 2013);
13. Barret, B., Brown, R., Rakel, D., Mundt, Marlon, Bone, K., Barlow, S., Ewers, T.; (2010); "*Echinacea for treating the common cold: a randomized controlled trial*"; Ann Intern Med.; 153(12):769-777;
14. Toselli, F., Matthias, A., Gillam, E. M. J.; (2009); "*Echinacea metabolism and drug interactions: the case for standardization of a complementary medicine*"; Life Sciences; 85(1):97-106;
15. Randolph, R.K., Gellenbeck, K., Stonebrook, K., Brovelli, E., Qian, Y., Bankaitis-Davis, D., Cheronics, J.; (2003); "*Regulation of human immune gene expression as influenced by a commercial blended Echinacea product: Preliminary studies*"; Experimental Biology and Medicine; 228(1):1051-1056;
16. Wang, C.-Y., Staniforth, V., Chiao, Ming-Tsang, Hou, Chia-Chung, Wu, Han-Ming, Yeh, Kuo-Chen, Chen, Chun-Houh, Hwang, Pei-Ing, Wen, Tuan-Nan, Shyur, Lie-Fen, Yang, Ning-Sun; (2008); "*Genomic and proteomics of immune modulatory effects of a butanol fraction of Echinacea purpurea in human dendritic cells*"; BMC Genomics; 9(1):479;
17. Roger, J.P.; (2012); "Saúde e Lar" ("A Saúde pelas Plantas Medicinais") - http://www.saudelar.com/edicoes/2012/outubro/principal.asp?send=13_fitologia.htm;n; (consultado a 5 Julho 2013);
18. Guiotto, P., Woelkart, K., Grabnar, I., Voinovich, D., Perissutti, B., Invernizzi, S., Granzotto, M., Bauer, R.; (2008); "*Pharmacokinetics and immunomodulatory effects of phytotherapeutic lozenges (bonbons) with Echinacea purpurea extract*"; Phytomedicine; 15(1):547-554;
19. Tiralongo, E., Lea, R.A., Wee, S. S., Hanna, M. M., Griffiths, L. R.; (2012); "*Randomised, Double Blind, Placebo-Controlled Trial of Echinacea Supplementation in Air Travellers*"; Hindawi Publishing Corporation, Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine; 12(1):9 pages;
20. Agatonovic-Kustrin, S., Loescher, C.M., Singh, R.; (2013); "*Quantification of phenylpropanoids in commercial Echinacea products using TLC with video densitometry as detection technique and ANN for data modeling*"; Phytochem Anal.; 24(4):303-8;
21. Nilsen, G.O., Hansen, T.; (2009); "*Echinacea purpurea and P-Glicoprotein drug transport in Caco-2 Cells*"; Phytotherapy research Phytoter Res.; 23(1):86-91;
22. Ramasahayam, S., Baraka, H.N., Bar, F.M.A., Abuasal, B.S., Widrlechner, M.P., El Sayed, K.A., Meyer, S.A.; (2011); "*Effects of Chemically Characterized Fractions from Aerial Parts of Echinacea purpurea and E. angustifolia on Myelopoiesis in Rats*"; Planta Med.; 77(17):1883-1889;

23. Zhaia, Z., Solco, A., Wu, L., Wurtele, E.S., Kohut, M.L., Murphy, P.A., Cunnick, J.E.; (2009); **"Echinacea increases arginase activity and has anti-inflammatory properties in RAW 264.7 macrophage cells indicative of alternative macrophage activation"**; J Ethnopharmacol.; 122(1):76-85;
24. Ritchie, M.R., Gertsch, J., Klein, P., Schoop, R.; (2011); **"Effects of Echinaforce® treatment on ex vivo-stimulated blood cells"**; Phytomedicine; 18(1):826- 831;
25. Pellati, F., Benvenuti, S., Magro, L., Melegari, M., Soragni, F.; (2004); **"Analysis of phenolic compounds and radical scavenging activity of Echinacea spp."**; Department of Pharmaceutical Sciences; 35(2):289-301;
26. Gião, S.M.G.-S., M.L.; Rivero-Pérez, M.D.; Pereira, C.I.; Pintado, M.E.; Malcata, F.X.; (2007); **"Infusions of Portuguese medicinal plants: dependence of final antioxidant capacity and phenol content on extraction features"**; J Sci Food Agric; 87:2638-2647;
27. Sharma, S.M., Anderson, M., Schoop, S. R., Hudson, J. B.; (2010); **"Bactericidal and anti-inflammatory properties of a standardized Echinacea extract (Echinaforce): dual actions against respiratory bacteria"**; Department of Pathology & Laboratory Medicine; 10(8-9):563-8;
28. Kapai, N.A., Anisimova, Yu N., Kiselevskii, M. V., Sitdikova, S. M., Slavetskaya, M. B.; (2011); **"Selective Cytokine-Inducing Effects of Low Dose Echinacea"**; Bulletin of Experimental Biology and Medicine (Pharmacology and Toxicology); 150(6):711-713;
29. Pellati, F., Benvenuti, S., Melegari, M., Lasseigne, T.; (2005); **"Variability in the composition of anti-oxidant compounds in Echinacea species by HPLC"**; Department of Pharmaceutical Sciences; 5(2):77-85;
30. Perry, N.B., Burgess, E. J., Glennie, V. L.; (2001); **"Echinacea standardization: analytical methods for phenolic compounds and typical levels in medicinal species"**; Crop & Food Research, Plant Extracts Research Unit, Chemistry Department; 49(4):1702-6;
31. Prista, L.N., Alves, A.C., Morgado, R., Lobo, J.S.; (2011); **"Tecnologia Farmacêutica"**; F.C. Gulbenkian; Lisboa; 7ª edição; Vol.2; págs.993-1010; 1062-1075; 1112-1142;
32. Sasidharan, S., Chen, Y., Saravanan, D., Sundram, K.M., Latha, L.Y.; (2011); **"Extraction, isolation and Characterization of bioactive compounds from plants' extracts"**; Afr J Tradit Complement Altern Med.; 8(1):1-10;
33. Melecchi, M.I.; (2005); **" Caracterização Química de Extratos de Hibiscus tiliaceus L.: Estudo Comparativo de Métodos de Extração"**; Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil;
34. Takahashi, K., Ishii, R., Matsumoto, R.; (2012); **"Rapid Analysis of 2-Alkylcyclobutanones in Irradiated Meats, Cheese and Salmon by Direct Solvent Extraction Followed by GPC"**; Food Hyg. Saf. Sci.; 54(3):173-177;

35. Jurado-Sánchez, B., Ballesteros, E., Gallego, M.; (2013); "**Comparison of microwave assisted, ultrasonic assisted and Soxhlet extractions of N-nitrosamines and aromatic amines in sewage sludge, soils and sediments**"; Science of the Total Environment; 13(463-464):293-301;
36. Herzi, N., Bouajila, J., Camy, S., Romdhane, M., Condoret, J.S.; (2013); "**Comparison of different methods for extraction from *Tetraclinis articulata*: Yield, chemical composition and antioxidant activity**"; Foodchem.; 141(4):3537-45;
37. Brum, A.A.S., Arruda, L.F., Regitano-d'Arce, M.A.B.; (2009); "**Métodos de extração e qualidade da fração lipídica de matérias-primas de origem vegetal e animal**"; Quim. Nova; 32(4):849-854;
38. Chatterjee, S., Sarkar, S., Oktawiec, J., Mao, Z., Niitsoo, O., Stark, R.E.; (2012); "**Isolation and Biophysical Study of Fruit Cuticles**"; J. Vis. Exp.; 12(61):1-7;
39. Maciel, M.A.M., Pinto, A.C., Veiga Jr., V.F., Grynberg, N.F., Echevarria, A.; (2002); "**Plantas Medicinais: A Necessidade de Estudos Multidisciplinares**"; Quim. Nova; 25(3): 429-438;
40. Saúde, A.C.d.S.d.; (2013); "**Manual de Relacionamento das Farmácias com o Centro de Conferência da Faturas do SNS**";
41. Project, T.E.; (2014); <http://echinaceaproject.org/background/species-of-interest/echinacea-purpurea/>; consultado a 1 de Junho de 2014;
42. Tenaglia, D.; (2007); http://www.missouriplants.com/Pinkalt/Echinacea_purpurea_page.html; consultado a 1 de Junho de 2014;
43. Source, D.L.; (2014); <http://www.diamond.ac.uk/Science/Research/Highlights/2D-systems.html>; consultado a 1 de Junho de 2014;
44. Lee, J.S., C.F. ; (2013); "**Chicoric acid: chemistry, distribution, and production**"; Front. Chem.; 1:40;
45. Phytochemicals, C.B.; (2014); <http://www.biopurify.com/details.asp?id=313>; consultado a 1 de Junho de 2014;
46. Cumpson, P.S., N.; (2013); <http://iopscience.iop.org/0026-1394/50/1/27>; consultado a 1 de Junho de 2014;
47. Centre, S.S.; (2014); <http://www.ssc.education.ed.ac.uk/bsl/chemistry/filtrationd.html>; consultado a 1 de Junho de 2014;

Capítulo 2 - Farmácia Comunitária

2.1 Introdução

A Saúde é uma prioridade primordial da sociedade e o farmacêutico empenha-se, cada vez mais, na promoção, prevenção e cuidados de saúde. O farmacêutico, sendo o especialista do medicamento e o elo de ligação dos doentes a outros profissionais de saúde, atua no sentido de promover o uso racional do medicamento por parte do doente [1].

A Farmácia Comunitária (ou de oficina apesar deste termo ter caído em progressivo desuso) é uma das áreas abrangidas pelo farmacêutico em que este pode exercer a sua função, tendo como principal objetivo a cedência adequada de medicamentos de forma a minimizar os riscos da sua utilização [1]. Além disto, efetua-se também o seguimento do paciente (prestação de Cuidados Farmacêuticos e avaliação dos resultados clínicos dos medicamentos) de modo a que possa ser reduzida a elevada morbilidade e mortalidade associada aos medicamentos e de forma a servir a comunidade com a maior qualidade, segurança e eficácia [1]. Assim, através do atendimento ao balcão, o farmacêutico toma conhecimento da situação do paciente e auxilia-o de forma adequada e responsável.

Ao longo da história, a farmácia comunitária foi sofrendo grandes alterações, desde os primeiros boticários no século XIII à atualidade, passando pelo período quinhentista (1º Colóquio sobre características botânicas e propriedades terapêuticas) e pela aceitação da utilização de medicamentos químicos [1]. Atualmente também tem sofrido grandes alterações a nível legislativo mas nunca deixou de ser considerada “como um estabelecimento de saúde e de interesse público que deve assegurar a continuidade dos cuidados prestados aos doentes” [1]. Assim, no centro da atividade do farmacêutico está o doente [1, 3, 4]. Para que o farmacêutico possa atuar neste sentido, necessita de instalações e equipamentos apropriados, ou seja, necessita que a farmácia possua a estrutura adequada para o cumprimento das suas funções [2].

O estágio que realizei teve lugar na Farmácia da Sé na Guarda, no período de 3 de fevereiro a 25 de abril de 2014. A direção técnica da mesma é da responsabilidade da Dra. Maria João Grilo, que possui também outra farmácia em Lisboa, a Farmácia Lináida. O meu orientador de estágio foi o Dr. Pedro Fernandes, farmacêutico-adjunto nesta mesma farmácia.

2.2 Organização da Farmácia

A Farmácia da Sé (FS) fica situada na Rua Batalha Reis, muito próxima do centro da cidade da Guarda, ficando a alguns metros do Hospital Sousa Martins da ULS da Guarda e contribuindo para um acesso facilitado não só à área populacional do centro da cidade como também aos utentes do Hospital. É um espaço que se caracteriza pelo bom ambiente que existe entre as diversas pessoas que aí trabalham (estas utilizam um cartão de identificação com nome e título profissional, como recomendam as Boas Práticas Farmacêuticas em farmácia comunitária) e pelo dinamismo, interajuda e simpatia e, estes fatores refletem-se no atendimento de qualidade que prestam aos utentes, contribuindo para uma resposta mais eficaz às suas necessidades. Portanto, da FS fazem parte os seguintes recursos humanos: 6 farmacêuticos (de entre os quais, uma farmacêutica que é a diretora técnica e um farmacêutico-adjunto porque,

segundo o Decreto-Lei nº307/2007 de 31 de agosto, “As farmácias dispõem, pelo menos, de um director técnico e de outro farmacêutico” sendo que, é recomendada a existência em maioria de farmacêuticos numa farmácia [(artigo 23º, alínea 3) [5, 6]], um administrador e uma gestora, que tratam de assuntos relacionados com a gestão e contabilidade da farmácia, 3 técnicos de farmácia, 1 conselheira de nutrição e dietética e 1 conselheira farmacêutica em cosmética.

Quadro Farmacêutico:

- Diretora Técnica: Dr.^a Maria João Grilo;
- Farmacêutico-adjunto: Dr. Pedro Fernandes;
- Dr.^a Rita Grilo;
- Dr.^a Cláudia Gomes
- Dr.^a Leandra Freire;
- Farmacêutica especialista em Dermocosmética: Dr.^a Catarina Araújo.

Quadro não Farmacêutico:

- Técnicos de Farmácia: Maria Luciana Santos; Fábio Matias; Angélica Silva;
- Administrador: Dr. José Grilo;
- Gestora: Cláudia Pina;
- Conselheira de Nutrição e Dietética: Mara Rodrigues;
- Conselheira em Cosmética: Ilda Silva
- Serviços de limpeza: Susana Costa

São prestados outros serviços na FS nos quais estão envolvidos outros profissionais como enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas e podologistas, mas apenas são prestados os serviços algumas vezes por semana não sendo então considerados como pertencentes ao quadro técnico da farmácia. A Diretora Técnica é coadjuvada por farmacêuticos, técnicos de farmácia e por pessoal devidamente habilitado, sob a sua direção e responsabilidade [6].

Os farmacêuticos devem respeitar e aderir aos princípios enunciados no seu código deontológico. Estes, na FS, desempenham diversas funções como por exemplo no que diz respeito ao contacto com outros profissionais de saúde, cedência de medicamentos, controlo de psicotrópicos e estupefacientes, contacto com os centros de informação dos medicamentos e com os fornecedores, gestão da formação dos outros profissionais, gestão das reclamações, supervisão, verificação e avaliação das tarefas delegadas no pessoal de apoio (como técnicos de farmácia), intervindo sempre que necessário, garantindo que este possui formação atualizada para as tarefas que desempenha [1].

Todos os farmacêuticos devem procurar manter-se informados a nível científico, ético e legal, de forma a assumirem a competência adequada à prestação eficiente de cuidados de saúde [1].

Na FS, os farmacêuticos apostam na formação contínua através da frequência em cursos de formação científica e técnica, encontros profissionais e científicos e ainda através da leitura de publicações que contribuem para a sua atualização profissional e reforço das suas habilitações. Existe ainda a preocupação de dar a conhecer, a todos os profissionais, os produtos comercializados ou a comercializar na farmácia. Deste modo, são realizadas formações nas instalações da farmácia quando se considera apropriado. No âmbito do meu estágio curricular tive oportunidade de realizar várias formações nas instalações da farmácia e foras delas (por exemplo, apresentação de uma linha nova de produtos que surgiram recentemente como Savigol®, Solievo® entre outros e uma formação sobre Homeopatia).

O horário de funcionamento da FS é o seguinte: 9h às 21h de 2ªfeira à 6ª feira e aos Sábados das 9h às 20h. Como a FS é uma das farmácias da cidade incluída no sistema de rotatividade, esta fica de serviço de 10 em 10 dias até

às 22:30h porque a partir desta hora até às 9h do dia seguinte, o atendimento é feito através de um postigo de atendimento noturno.

Segundo a proposta de trabalho apresentada em 2007 pela Ordem dos Farmacêuticos, o artigo 10º refere as responsabilidades do diretor técnico numa farmácia, entre as quais destaco a designação do Farmacêutico que o substituirá nas suas faltas e impedimentos temporários, a coordenação do quadro técnico da farmácia, declaração de aspetos relacionados com a contratação e qualificação do quadro técnico e a adoção da responsabilidade pela execução de todos os atos farmacêuticos praticados na farmácia, cumprindo-lhe também respeitar e fazer respeitar os regulamentos referentes ao exercício da actividade farmacêutica [5]. Todas as outras funções podem também ser exercidas pelo farmacêutico adjunto, que operará nestas funções quando o farmacêutico diretor técnico se encontrar temporariamente ausente da farmácia.

A farmácia é constituída por um espaço exterior que é caracterizado por uma grande montra envidraçada com diversos produtos expostos consoante o interesse, inovação e informação para o utente, a visibilidade que se pretende dar a determinado produto bem como campanhas que possam estar a decorrer na farmácia ou produtos relacionados com a estação do ano em que nos encontramos. Esta montra é remodelada periodicamente.

O acesso à farmácia pode ser feito sem qualquer dificuldade por parte de portadores de deficiências físicas e populações especiais (idosos, crianças, grávidas), uma vez que a entrada se encontra ao nível da rua por onde os utentes da farmácia têm o acesso principal a esta e respeitando, desta forma, o disposto no artigo 10º (Acessibilidade de cidadãos portadores de deficiência) do Decreto-Lei nº 307/2007, de 31 de agosto [6]. A fachada exterior possui também uma porta em vidro com um espaço seguido de outra porta automática que dá para o interior da farmácia, permitindo desta forma resguardar os utentes do contato direto com o exterior. A FS é assinalada com um logótipo, em forma de cruz verde, característico das farmácias e iluminado quando a farmácia está de serviço [1] e com o nome “Farmácia da Sé”, bem assinalado do lado de cima da entrada principal. A fachada principal possui ainda uma placa afixada com o nome da farmácia e da diretora técnica e horário de funcionamento (encontrando-se outra semelhante também no interior da farmácia) bem como a farmácia do município, em regime de serviço permanente/noturno e respectiva localização e/ou forma de contactar com o farmacêutico responsável [1]. Portanto, a FS encontra-se bem identificada e a fachada exterior principal segue os requisitos expostos na legislação em vigor [6,7].

A FS é também constituída por uma área interior profissional, moderna, apelativa, organizada e calma com o objetivo da qualidade e privacidade no atendimento personalizado aos utentes (Anexo V [8]) e é caracterizada por vários espaços: espaço principal onde se inclui a zona de atendimento para dispensação e aconselhamento terapêutico, gabinete de enfermagem e apoio ao utente, 2 gabinetes de estética, espaço de receção/entrada de encomendas e tratamento de receituário onde também se inclui zona de arrumação/armazenamento de Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM), laboratório de manipulados, espaço administrativo, espaço de contabilidade, espaço de convívio e repouso, instalações sanitárias, armazéns, garagem. Esta área está também em conformidade com o Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de agosto, a Deliberação n.º 2473/2007, de 28 de novembro com revogação em 2010 e as Boas Práticas Farmacêuticas para a farmácia comunitária (BPF2009).

O espaço principal é o espaço que os utentes da farmácia têm acesso e, é constituído por várias zonas. Na zona principal encontram-se 5 postos/balcões de atendimento principais (figura 2.1 do Anexo V) além de alguns medicamentos dispostos organizadamente (Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (MNSRM)) e que variam consoante diferentes situações de aconselhamento mais comuns como (por exemplo: a gripe, constipação, tosse entre outras; produtos dentários como pastas dentífricas, escovas e produtos relacionados; produtos de uso externo, material

de penso, pilulas contraceptivas...). Esta zona do espaço principal é uma zona ampla e devidamente iluminada, com a alguma privacidade (no caso do utente não se sentir à vontade para tratar determinado assunto nesta zona, a FS possui um gabinete de apoio ao utente com o intuito da proteção da privacidade e confidencialidade do utente) onde se encontram algumas cadeiras para os utentes enquanto esperam ser atendidos, nunca comprometendo a privacidade de outros utentes que estejam a ser atendidos. O sistema de senhas automático encontra-se à entrada da farmácia. Nesta zona encontram-se também produtos que façam parte de alguma campanha em vigor na farmácia, colocados em expositores dispostos, de forma apelativa, pela farmácia.

Cada farmacêutico e técnico de farmácia, para um atendimento de qualidade, responsável e de acordo com as Boas Práticas Farmacêuticas para a farmácia comunitária, tem ao seu dispor um computador, um leitor ótico de códigos de barras e uma impressora de verso de receita.

Outra das zonas dentro deste espaço principal possui produtos cosméticos dispostos e organizados por marca como cremes, loções e outros para o rosto e corpo, para homem e mulher, bem como produtos de maquilhagem, protetores solares e produtos relacionados, perfumes, produtos ortopédicos e dispositivos auxiliares de mobilidade (figura 2.2 do Anexo V). Esta zona possui um posto de atendimento. Outra zona encontra-se preenchida por produtos de nutrição e dietética, alguns produtos de puericultura e alimentação infantil, produtos fitoterápicos e suplementos alimentares. Nesta zona também existe um posto de atendimento (figura 2.3 do Anexo V) e um espaço para as crianças poderem brincar enquanto os pais são atendidos.

O gabinete de enfermagem e apoio ao utente é um gabinete onde o utente tem toda a privacidade e confidencialidade para um diálogo com o farmacêutico ou outro profissional de saúde. É também onde se efetua a medição da tensão arterial e de alguns parâmetros bioquímicos como glicémia, colesterol total, perfil lipídico (colesterol total, HDL, triglicérides + LDL calculados de forma teórica), triglicérides, creatinina, ácido úrico, PSA (de forma qualitativa), hemoglobina, INR, IMC e análise à urina; efetuam-se consultas de apoio ao aleitamento materno, avaliação do crescimento de bebés, testes de gravidez, preparação e gestão da medicação (promove o uso correto da medicação facilitando assim a vida dos doentes e seus familiares pelo acondicionamento da medicação em compartimentos individuais e selados correspondentes às tomadas diárias do doente evitando assim erros na toma), serviços de enfermagem como administração de vacinas não incluídas no Plano Nacional de Vacinação, de medicamentos injetáveis, soros, tratamento de feridas, algalias, assim como consultas de podologia (bem como tratamento de calos, unhas encravadas, dores, joanetes, micoses, pé diabético e outras patologias do pé) e nutrição.

A FS tem também 2 gabinetes de estética onde se realizam sessões de cavitação por técnicos especializados e consultas de estética (onde se fazem tratamentos de rosto promovidos por algumas marcas de cosmética, por exemplo), tendo estes ao seu dispor diversos equipamentos para a qualidade e eficácia dos tratamentos efetuados como referido à frente.

O espaço para receção/entrada de encomendas e tratamento de receituário é um local onde os fornecedores/armazenistas, através de uma porta proveniente da garagem e com acesso ao interior da farmácia a que os utentes não têm acesso, deixam as encomendas de produtos e se dá entrada a estes com auxílio de um *software* informático (Sifarma 2000), rececionando, conferindo e validando as encomendas com posterior arrumação nos respetivos locais num outro espaço da FS. É também neste espaço que se efetuam diariamente as encomendas aos fornecedores/armazenistas com os quais a farmácia trabalha (os principais são a Coopprofar e OCP mas também recorrem a outros tais como Udifar, Alliance Healthcare, Plural...), onde se regularizam devoluções e notas de crédito e se guarda a principal documentação farmacoterapêutica para auxiliar no esclarecimento de qualquer dúvida

relacionada com medicamentos, posologia, interações, patologias e assuntos relacionados (como referido em pormenor a seguir). Também se guardam todos os documentos relativos a receitas, faturas e outros. Existe ainda neste espaço um cofre destinado ao armazenamento de psicotrópicos e estupefacientes, um frigorífico específico com condições de temperatura e humidade controladas para armazenar os medicamentos que requerem condições de conservação no frio como insulina, prateleiras destinadas ao armazenamento de medicamentos reservados (venda suspensa), aos medicamentos pagos e outro local no qual se colocam os medicamentos destinados à Farmácia Linaida em Lisboa, pertencente ao mesmo grupo desta. Por fim, é também neste espaço da farmácia que se localiza uma série de gavetas e armários de várias dimensões onde se armazenam separadamente, por ordem alfabética e por forma farmacêutica, os MSRM (sendo que os excedentes se armazenam num armário com 5 portas de correr, outras prateleiras também localizados neste espaço e 2 armazéns, referidos mais à frente), medicamentos do Trato Gastro Intestinal, medicamentos genéricos (arrumados por ordem alfabética), xaropes, produtos de dermocosmética, equipamentos de saúde (alguns também armazenados no gabinete de enfermagem e apoio ao utente para utilização interna), suplementos alimentares, testes de gravidez, produtos líquidos de desinfecção, produtos de higiene oral e íntima, pomadas, cremes e géis, produtos homeopáticos, Medicamentos de Uso Veterinário, infusões, algum material de penso, alguns produtos ortopédicos, fraldas. Existe ainda uma prateleira para arrumação exclusiva de produtos destinados ao controlo da *Diabetes Mellitus* (protocolo da diabetes) como por exemplo, tiras para medição da glicémia.

O laboratório de manipulados é também um espaço existente na FS e é onde se efetuam os medicamentos manipulados, apesar destes serem já muito escassos nesta farmácia. Neste laboratório estão armazenados diversos reagentes químicos como ácido bórico, vaselina, ácido salicílico, entre outros e também água destilada para realização dos manipulados. Existe também algum material corrente de laboratório e documentação pertinente para realização dos mesmos.

Os espaços administrativo e de contabilidade é o local onde se tratam de assuntos relacionados com faturação, informações contabilísticas, encaminhamento de documentos e outros procedimentos relacionados. Também neste espaço existe um gabinete da direção técnica que também é o local onde se realizam reuniões.

O espaço de convívio e repouso é um espaço onde se encontram alguns cacifos para que cada funcionário que trabalha na farmácia possa guardar os seus pertences. Têm também ao seu dispor um micro-ondas, um cabide, um armário cama. Este espaço funciona também como quarto nos dias em que a farmácia está de serviço.

A FS dispõe também de 2 casas de banho, uma destinada aos utentes e outra reservada aos funcionários da farmácia.

Os armazéns (2) contém produtos excedentes e/ou de grande volume que não podem ser armazenados na farmácia. Estes contém excedentes de produtos de higiene oral e íntima, de produtos de dermocosmética, de equipamentos de saúde, de nutrição e dietética, de produtos de puericultura, de sapatos ortopédicos e de criança, de fraldas entre outros...

A garagem é o local que os utentes podem utilizar para estacionar o carro, enquanto vão à farmácia, e por onde os fornecedores/armazenistas entram para fazer a entrega das encomendas, pois tem uma porta que dá acesso ao interior da farmácia como já referido. Nesta zona também existe uma divisão, a sala técnica, onde se fazem diariamente (aquando do fecho da farmácia) as seguranças para proteção dos dados informáticos.

Todos estes espaços descritos do interior da farmácia cumprem o disposto no Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de agosto, a Deliberação n.º 2473/2007, de 28 de novembro com revogação em 2010 e as Boas Práticas Farmacêuticas para a farmácia comunitária (BPF2009).

No que diz respeito aos equipamentos específicos que a farmácia utiliza nas suas atividades específicas, a FS dispõe de balanças, material de vidro e outros equipamentos/material corrente de laboratório (como já referido atrás) bem como de farmacopeias, formulários, alguns livros e documentação oficial, de acordo com a legislação vigente e outras normas [1].

Existem também na farmácia equipamentos gerais que permitem a monitorização da temperatura e humidade na farmácia [1]. Como já referido, a FS está preparada para armazenar produtos que requeiram condições específicas, tendo um frigorífico que permite o armazenamento de medicamentos que requerem uma temperatura mais baixa de conservação, adequada e controlada [1]. Periodicamente, os equipamentos são alvo de manutenção e validação. Existem ainda equipamentos de medição de vários parâmetros bioquímicos que serão referidos à frente.

Como já referido, a FS utiliza o sistema informático Sifarma 2000 (*software* elaborado pela *Glintt*). Este *software* permite acompanhar e controlar o circuito dos produtos desde que é efetuado o pedido de encomenda, passando pela sua receção até à sua dispensa. Este também facilita o acompanhamento farmacoterapêutico dos utentes e permite uma maior celeridade na obtenção de informação. Este *software* permite:

- Dispensa de produtos sem e com receita médica (com o respetivo organismo e percentagem de comparticipação), com protocolo, em venda suspensas, devoluções e crédito, havendo em todas estas situações uma atualização imediata do stock;
- Preparação de encomendas com base em gráficos de consumo e vendas, de existências na farmácia (stock), gestão de encomendas, visualização de encomendas e de stocks e a sua gestão e quando aplicável, gestão de devoluções;
- Acesso ao histórico de vendas do utente e outro tipo de informação relevante sobre o mesmo bem como do profissional de saúde que efetuou o atendimento do utente;
- Consulta de vendas e respetiva edição/anulação;
- Consulta de stocks;
- Pesquisa de um medicamento por nome comercial, grupo genérico ou grupo homogéneo (GH) bem como de informação sobre os mesmos no que diz respeito a dosagens, indicações, contraindicações, efeitos adversos, interações, posologia, prazo de validade, forma farmacêutica, informação específica para o utente e/ou farmacêutico entre outras;
- Faturação a organismos, fecho da faturação e gestão de lotes faturados.

2.3 Informação e Documentação Científica

Na farmácia, o farmacêutico deve ter acesso a fontes de informação sobre medicamentos e tudo relacionado com estes bem como as patologias para os quais estes são utilizados, para que, desta forma, possa responder prontamente e de forma clara a todas dúvidas/questões colocadas pelo utente, tendo como objetivo principal a transmissão de informação fidedigna ao utente relativamente aos medicamentos/produtos dispensados [1].

Nas instalações da FS existe, ao dispor de todos os farmacêuticos e restantes profissionais, um espaço com todas as fontes consideradas pelas Boas Práticas Farmacêuticas na farmácia comunitária (BPF2009) de acesso obrigatório, no momento da cedência de medicamentos. Estas são o Prontuário Terapêutico (PT), o Resumo das Características dos Medicamentos (RCM) [1]. As BPF2009 indicam ainda outras fontes complementares às referidas: Martindale, The Extra Pharmacopeia; British National Formulary e Epocrates online [1] que também constam na farmácia. Neste espaço e de acordo com o Decreto-Lei nº 307/2007 de 31 de agosto, encontram-se ainda a Farmacopeia Portuguesa bem como outros documentos indicados pelo Infarmed, como por exemplo: Formulário Galénico Português, Regimento Geral de Preços e Manipulações, Disposições Gerais, Código de Ética da Ordem dos Farmacêuticos e Estatutos da Ordem dos Farmacêuticos [6] e ainda outros livros de conteúdo farmacoterapêutico.

O Sifarma2000 também permite consultar toda a informação relacionada com o medicamento, através da ficha do produto criada aquando da introdução de um novo medicamento no sistema. Além disso, todos os computadores da Farmácia têm acesso à internet, o que facilita o acesso à informação disponível on-line, de forma rápida e também a centros de documentação e informação (como por exemplo, Centro de Informação de Medicamentos - CIM) quer on-line quer por telefone [9].

2.4 Medicamentos e outros produtos de saúde

Sendo que na farmácia se dispõem principalmente medicamentos/produtos de saúde e que o farmacêutico é considerado o expert do medicamento, este deve ser conhecedor de diversos conceitos presentes diariamente no decorrer da sua prática (como por exemplo, o conceito de medicamento, substância psicotrópica, preparado oficial, estupefaciente, medicamento genérico, fórmula magistral).

Na FS, todos os medicamentos e produtos farmacêuticos de saúde e matérias-primas estão armazenados, de forma adequada às suas exigências específicas, no que diz respeito às condições de iluminação, temperatura, humidade, ventilação das zonas de armazenamento e exigências legais [1]. A sua localização depende de diversos fatores entre eles a acessibilidade, a sua visibilidade por parte dos utentes, tipo de medicamento/produto, sazonalidade,... (como já referido anteriormente).

Os sistemas de classificação mais utilizados na FS são o sistema de classificação ATC (Anatómico - Terapêutico - Químico) e este pode ser consultado no Sifarma 2000, a classificação por forma farmacêutica e a classificação farmacoterapêutica, as mais correntemente utilizadas nas farmácias comunitárias. No sistema de classificação ATC, as substâncias ativas estão divididas em diferentes grupos de acordo com a sua ação terapêutica tendo em conta as suas propriedades químicas, farmacológicas e terapêuticas [10]. A classificação farmacoterapêutica dos medicamentos é uma classificação que permite a identificação dos fármacos de acordo com as suas finalidades terapêuticas e o Despacho nº 21 842/2004 (2ª série), de 26 de outubro de 2004 estabelece a classificação farmacoterapêutica oficial [11]. Os medicamentos podem ainda ser classificados segundo a sua forma farmacêutica, isto é, de acordo com o “estado final que as substâncias ativas ou excipientes apresentam depois de submetidas às operações farmacêuticas necessárias, a fim de facilitar a sua administração e obter o maior efeito terapêutico desejado” [12].

2.5 Aprovisionamento e Armazenamento

Numa farmácia, as funções de aprovisionamento, armazenamento e gestão de existências dos medicamentos de saúde existentes na farmácia são de grande importância, uma vez que o bom funcionamento de uma farmácia depende, entre muitos outros fatores, de uma correta gestão de stocks.

Na FS são efetuadas diariamente encomendas a 2 fornecedores principais: Coopprofar (armazém da Guarda) e OCP (armazém de Viseu). No entanto, algumas encomendas pontuais são feitas à Plural (armazém em Tortosendo-Covilhã) e Alliance Healthcare (armazém do Porto e Castelo Branco). A Natiris, Udifar, Alloga, Johnson & Johnson e outros também fornecem produtos à FS. A Coopprofar, pela sua proximidade e rápida acessibilidade, é o fornecedor selecionado nas situações que requerem que a dispensa do produto ao utente seja efetuada num curto espaço de tempo ou com urgência. Cada fornecedor tem horários de entregas diárias previstas, o que durante a realização das encomendas também influencia a seleção do fornecedor. Além disso, a seleção dos fornecedores depende também do número de entregas diárias, da rapidez e eficácia nas entregas, da disponibilidade de produtos, das bonificações de produtos, dos descontos financeiros e facilidades de pagamento e devolução de produtos.

Existe ainda a possibilidade de encomendar produtos inexistentes na FS (por e-mail ou por telefone) à farmácia Linaida, também pertencente ao grupo, mediante verificação prévia dos stocks através do programa informático Sifarma 2000.

As encomendas são realizadas tanto por farmacêuticos como por técnicos de farmácia. A aquisição de produtos farmacêuticos pode ser feita essencialmente de duas formas: compras aos armazenistas e compras diretas aos laboratórios. Para além das encomendas diárias referidas, fazem-se ainda encomendas mensais (para a Johnson & Johnson) e encomendas diretas. Estas últimas são feitas em grandes quantidades de modo a que a farmácia possa beneficiar de vantagens económicas, como por exemplo, condições de pagamento, bonificações/bónus, recolha de produtos em fim de prazo de validade,... Na FS fazem-se encomendas diretas a alguns laboratórios de genéricos (Sandoz, Zentiva) e a laboratórios que fornecem toda a gama de produtos de dermocosmética, de produtos de venda sazonal (antitússicos/antigripais/solares) e puericultura. Diariamente, são efetuadas encomendas por modem (Sifarma 2000), mediante um horário estabelecido, tendo em conta as horas de entrega das encomendas por parte de cada fornecedor. As encomendas efetuadas por modem podem ser feitas com e sem sugestão, isto é, nas encomendas com sugestão, o programa informático faz uma sugestão de produtos a pedir e respetivas quantidades necessárias, tendo em conta os mínimos e máximos estabelecidos para cada produto e o stock existente na farmácia. O farmacêutico tem a possibilidade de manter ou alterar essa proposta. Para tal, pode suportar a sua decisão mediante análise dos gráficos de vendas dos produtos, uma vez que estes dão informação das saídas dos medicamentos ao longo do tempo. É ainda possível transferir uma encomenda de um fornecedor para outro quando esta se encontra esgotada.

Na FS, a maior parte das encomendas efetuadas por modem são feitas tendo como base a sugestão feita pelo Sifarma 2000. No entanto, os farmacêuticos podem optar por fazer uma encomenda sem sugestão apesar de não ser vulgarmente utilizada. No entanto, quando as encomendas não são prioritárias por vezes recorre-se a este método.

Para além das encomendas por modem, também existe a possibilidade de fazer encomendas por telefone, aos diferentes armazenistas, que é feito quando surge na farmácia um utente que solicite um produto específico não existente no stock da farmácia, por exemplo. Cabe ao farmacêutico informar o utente que existe a possibilidade de encomendar por telefone determinado produto, bem como a hora/dia previstos para a sua entrega na farmácia. O fornecedor é selecionado tendo em conta os horários de entregas na farmácia para que o produto em falta, seja cedido ao utente no menor período de tempo possível.

As encomendas chegam à farmácia várias vezes por dia, consoante os horários de entrega dos diferentes fornecedores. Estas vêm dentro de baques e fazem-se acompanhar pela respetiva fatura (Anexo VI). As faturas têm a identificação do armazenista (nome, morada, número de contribuinte), bem como da farmácia, o número de fatura, do baque e a data. Os produtos vêm identificados pelo código nacional, nome comercial, forma farmacêutica, dosagem, quantidades (pedidas e enviadas), desconto (quando aplicável), Preço de Venda ao Público (PVP) (quando estabelecido pelo Infarmed), Preço de Venda ao Armazenista (PVA) e preço de custo para a farmácia (Preço de Faturação - PVF), percentagens de imposto sobre valor acrescentado (IVA) (total e parciais) e valor total da fatura. Segundo o Artigo 5º do Decreto-Lei nº 112/2011, de 29 de novembro, o PVP de um medicamento é composto pelo PVA, a margem de comercialização do distribuidor grossista, a margem de comercialização do retalhista, a taxa sobre a comercialização de medicamentos e o imposto sobre o valor acrescentado (IVA). O artigo 11º do mesmo decreto estabelece as margens máximas de comercialização destes medicamentos [13].

Na FS tal como nas outras farmácias, estes critérios são aplicados, sob a pena de sanções pelo Infarmed. A receção das encomendas é feita normalmente pelo técnico de farmácia (apesar de também poder ser feita pelo farmacêutico e, por isso, este deve saber rececionar as encomendas) e é importante ter em conta o estado dos produtos, as suas validades e se as quantidades recebidas correspondem às faturadas bem como os preços de faturação. Ao rececionar informaticamente as encomendas, na área de Receção de Encomendas do Sifarma 2000, seleciona-se primeiramente o fornecedor. Caso seja uma encomenda efetuada por modem, o processo torna-se rápido pois basta fazer a leitura do códigos de barras de cada produto, conferir e atualizar as validades, verificar se as quantidades recebidas correspondem ou não com as pedidas e com as faturadas e verificar também o preço de faturação e respetivo PVP no Sifarma 2000. O controlo dos prazos de validade é efetuado em vários momentos do período de permanência dos produtos farmacêuticos nos stocks da farmácia. Aquando da receção, faz-se a primeira verificação dos prazos de validade, introduzem-se no sistema as validades dos produtos rececionados e caso o stock seja zero, atualiza-se a ficha do artigo. O controlo dos prazos de validade faz-se também durante a arrumação dos mesmos de forma a garantir que aqueles cuja validade seja mais curta, sejam os primeiros a ser cedidos; também no ato da dispensa, onde se verifica sempre se o medicamento dispensado, se encontra ou não, dentro do prazo de validade. O Sifarma 2000 permite que se imprima uma listagem das validades dos produtos existentes na farmácia e, com base nela, o responsável pelo controlo das validades verifica quais os produtos em aproximação (normalmente 3 meses antes) ou mesmo em fim de prazo de validade.

Durante o período que estagiei na FS ocorreu a revisão anual de preços. Este facto exigiu a atualização dos preços no Sifarma 2000 de acordo com o PVP máximo estabelecido pelo Infarmed no momento da receção das encomendas e a sua dispensa nestas condições [14]. No entanto, aqueles produtos em que ainda vigora o preço antigo devem ser escoados num prazo de 60 dias, conforme a Portaria 335-A/2013 de 15 de novembro. Os que não são escoados neste prazo devem ser devolvidos ao respetivo fornecedor.

Existem alguns medicamentos cuja receção requer especial atenção: produtos de conservação no frio, psicotrópicos e estupefacientes. Normalmente, os produtos que requerem conservação no frio são preferencialmente rececionados primeiro. Caso não seja possível rececionar a encomenda imediatamente a seguir à sua entrega na farmácia, estes devem ser armazenados no frigorífico devidamente identificados com uma nota em como ainda não foram rececionados para, assim que possível, o serem. Quanto aos psicotrópicos e estupefacientes, estes vêm acompanhados de 2 vias de requisição (Anexo X). Uma delas (a original) deve ser assinada e carimbada pela Diretora

Técnica ou farmacêutico responsável por essa função e deve ser arquivada juntamente com uma cópia da fatura num dossier destinado única e exclusivamente à documentação referente aos psicotrópicos e estupefacientes, devendo permanecer na Farmácia durante três anos.

Após a verificação e receção das encomendas as faturas são assinadas pelo operador e arquivadas. No final de cada mês, estas são comparadas com outras faturas já recebidas, conferidas e enviadas para a Contabilidade da FS, de forma a proceder à sua liquidação de acordo com os termos do contrato estabelecido com os diferentes fornecedores e se está tudo conforme o Fisco. Posteriormente estas faturas são arquivadas durante 10 anos.

Diversos problemas podem surgir aquando da receção de uma encomenda: PVP errados, produtos em falta, produtos em excesso, produtos trocados, entre outros. Deve então contactar-se o fornecedor para o esclarecimento da situação e resolução das mesmas. Quanto aos produtos em falta nas encomendas, deve-se procurar apurar a razão pela qual estes não foram enviados à farmácia junto dos mesmos. As situações em que os produtos se encontrem esgotados ou em falta..., levam a que o pedido seja redireccionado para outro fornecedor. Em algumas situações, este poderá deixar de ser encomendado ou serão encomendadas quantidades menores desses mesmos produtos. O processo de armazenamento é de especial importância na farmácia, uma vez que permite uma melhor organização do espaço e melhor controlo dos stocks da farmácia, assim como facilita a procura dos produtos farmacêuticos, o que significa uma redução do tempo de espera dos utentes durante o atendimento e qualidade do mesmo. Após a receção dos medicamentos, estes devem ser armazenados nos locais correspondentes. Os produtos são armazenados nas diferentes áreas que lhe estão destinadas, por ordem alfabética e de acordo com a regra “First In, First Out”.

Existem várias situações que podem levar à devolução dos produtos aos fornecedores: a deteção de produtos em aproximação do fim de prazo de validade, produtos danificados, produtos não correspondentes aos encomendados, produtos faturados em quantidade superior à encomendada, produtos faturados com preço incorreto, recolha de produtos do mercado por ordem do Infarmed ou do titular de Autorização de Introdução no Mercado (AIM) , entre outros.

Os produtos devolvidos fazem-se acompanhar da respetiva nota de devolução (onde constam dados correspondentes à identificação da farmácia, o número da nota de devolução, o fornecedor a quem se devolve o produto, código nacional do produto, nome comercial do mesmo, quantidade a devolver e motivo da devolução) à qual se anexa uma cópia da fatura (Anexo VII). Para além de se enviar esta documentação ao fornecedor, fica também arquivado, na farmácia, um duplicado desta. Nas situações em que o fornecedor aceite a devolução, este pode substituir o produto ou emitir uma nota de crédito, consoante a preferência da farmácia. Após o fornecedor regularizar a situação, na farmácia procede-se à regularização da cópia da nota de devolução anteriormente arquivada e à correção dos stocks correspondentes aos produtos em causa. No entanto, se a devolução não for aceite, o produto regressa nas mesmas condições à farmácia, sendo posteriormente colocados no contentor da “ValorMed” para destruição subsequente. Neste caso, emite-se uma nota de devolução (comprovativo contabilístico da eliminação do produto).

2.6 Interação Farmacêutico-Utente-Medicamento

O farmacêutico tem também o papel de orientar o utente para o uso correto dos medicamentos, cujo objetivo principal é o seu bem-estar. Para tal, o aconselhamento farmacêutico passa por tentar uma “resposta efetiva para detetar, prevenir e resolver fracassos da farmacoterapia” [15]. É essencial que exista confiança entre o farmacêutico e o utente para que o farmacêutico possa apoiar o utente na construção do conhecimento sobre a

medicação que o utente faz, sobre as vantagens de tomar os medicamentos de forma correta e eficaz e também de uma correta conservação no domicílio dos mesmos (tanto de forma oral como escrita para o caso de o utente se esquecer ou para informação dos cuidadores do utente). Outro ponto importante é alertar o utente para os perigos que podem surgir do consumo inadequado da medicação [16]. Desta forma, o tipo de atendimento que o utente recebe, influencia, de forma decisiva, a adesão do utente à terapêutica [16]. Assim, durante o aconselhamento, devem criar-se condições para que os utentes também possam verbalizar as suas dúvidas, dificuldades e necessidades. O farmacêutico deve questionar adequadamente os utentes para que estes possam sentir que todas as perguntas que lhes são colocadas transmitem um genuíno interesse neles e um desejo de ajudar na resolução dos seus problemas [16]. O farmacêutico deve também, ter a capacidade de ouvir atentamente toda a informação que lhe é transmitida pelo utente. É importante que os utentes se sintam confortáveis para expor os seus problemas [16].

Pode-se então depreender que a qualidade do diálogo que se estabelece entre ambos é de particular importância, pois os dados obtidos através deste constituem a base para o plano de cuidados e subsequente avaliação do seguimento farmacoterapêutico [15, 16]. O farmacêutico deve ter uma postura, linguagem e atendimento adequados ao nível sociocultural do utente. Como tal, deve ter em atenção que cada utente é um ser humano único, com histórias de vida, problemas de saúde e necessidades específicas [16]. A linguagem não verbal é também um fator importante na interação farmacêutico utente. A postura e a expressão facial do farmacêutico devem ser capazes de transmitir mensagens fortes e diretas [15]. O farmacêutico deve ainda prestar especial atenção ao comportamento não verbal dos utentes para que assim possa detetar sinais de ansiedade, nervosismo ou mesmo sintomas físicos, como por exemplo, dor [16].

A ValorMed é responsável pela gestão dos resíduos de embalagens e medicamentos fora de uso (devido à conclusão do tratamento ou ao término do prazo de validade). Como tal, cabe ao farmacêutico informar os utentes para a possibilidade de encaminharem estes medicamentos e incentivar o utente para a participação no programa ValorMed. Após estarem cheios, estes são selados e recolhidos pela Coopprofar, fornecedor principal da farmácia. No momento da recolha é preenchida uma ficha, o original vai com o contentor e o duplicado fica para a farmácia. Posteriormente, a Coopprofar faz a gestão dos resíduos.

Durante o meu período de estágio, pude observar que uma grande parte dos utentes da farmácia já aderiu ao programa. A maioria destes deposita sacos com medicação, cuja validade expirou.

Caso seja detetada uma reação adversa que possa ter sido causada por um medicamento, o farmacêutico tem o dever de comunicar o mais rápido possível as suspeitas via on-line ou através do preenchimento de um formulário a enviar às autoridades de saúde (Sistema Nacional de Farmacovigilância), de acordo com os procedimentos nacionais de farmacovigilância [1]. Na notificação espontânea de reações adversas ao medicamento (RAM), o farmacêutico deve obter informação sobre a descrição da reação adversa (sinais e sintomas), bem como a sua duração, gravidade e evolução, relação dos sinais e sintomas com a toma dos medicamentos, medicamento suspeito, bem como data de início e de suspensão dos medicamentos, o seu lote, via de administração e indicação terapêutica e, sobre outros medicamentos que o utente esteja a tomar (incluindo MNSRM) [1]. A informação recolhida através da notificação de reações adversas é importante para garantir a monitorização contínua e eficaz da segurança dos medicamentos existentes no mercado, permitindo então detetar potenciais reações adversas, quantificar e/ou caracterizar reações adversas previamente identificadas e implementar medidas que permitam minimizar o risco da sua ocorrência [17].

2.7 Dispensa de Medicamentos

Existem medicamentos que não são de venda livre (MNSRM) e que, apenas podem ser dispensados ao utente mediante a apresentação de receita médica (MSRM) devido às suas características farmacológicas [12]. As receitas onde constam estes MSRM podem ainda ser classificadas como receita médica renovável - cada via tem uma validade de seis meses, contados a partir da data da sua emissão; para tratamentos de longa duração; receita médica especial (Anexo VIII); receita médica restrita - de utilização reservada a certos meios especializados.

Atualmente, a prescrição de medicamentos é, em grande parte, feita via eletrónica, o que contribui para diminuir os erros no ato da prescrição e da dispensa, facilitar a comunicação entre profissionais de saúde e agilizar processos.

A prescrição de medicamentos (incluindo medicamentos manipulados e medicamentos contendo estupefacientes e psicotrópicos e também de produtos para autocontrolo da diabetes mellitus, alguns produtos para alimentação especial, fraldas, entre outros) é feita no modelo de receita aprovado pelo Despacho nº 15700/2012, de 30 de novembro [18, 19]. Atualmente, a prescrição de medicamentos faz-se por Denominação Comum Internacional (DCI) [18], o que permite uma maior dissociação das marcas de medicamentos de patologias, assumindo-se a evidência farmacológica como determinante da opção clínica. Para que o farmacêutico possa aceitar a receita eletrónica e dispensar os medicamentos nela contidos, deve verificar a existência dos seguintes componentes [19]: Número da receita (19 dígitos); dados do utente como: nome do utente, entidade responsável (que comparticipa este medicamento), número de beneficiário (permite identificar o doente junto da respetiva entidade financeira responsável); identificação do prescritor e local de prescrição, identificação do medicamento (DCI, dosagem, forma farmacêutica e dimensão da embalagem); posologia e duração do tratamento; comparticipações especiais (quando aplicável); número de embalagens (podem ser prescritos até 4 medicamentos distintos em cada receita num total de 4 embalagens por receita e no máximo 2 embalagens por medicamento); data da prescrição; assinatura manuscrita do prescritor. Excecionalmente, o prescritor pode prescrever por marca comercial mas é necessário que indique a exceção ou justificação técnica (na receita médica) prevista na portaria 137-A/2012 na área da posologia da receita: a) Medicamento com margem ou índice terapêutico estreito, b) Reação adversa prévia ou c) Continuidade de tratamento superior a 28 dias.

Para que o farmacêutico possa aceitar a receita manual e dispensar os medicamentos nela prescritos, este tem de verificar a presença de vinhetas na receita médica referentes à identificação do prescritor e da razão legal no canto superior direito da receita porque o prescritor utilizou a receita manual (falência informática, inadaptação do prescritor, prescrição no domicílio e prescrição de até 40 receitas/mês) [19] (Anexo IX). Após validação, os medicamentos são dispensados ao utente. O farmacêutico tem a obrigação que informar o utente da existência de medicamentos genéricos similares ao prescrito (a farmácia tem que ter em stock, no mínimo, três medicamentos de cada GH de entre os cinco medicamentos com preço mais baixo), comparticipados pelo SNS e qual o mais barato (independentemente se é genérico ou não visto que pode se dar o caso de não haver genérico de determinado medicamento e assim seria dispensado o medicamento de marca mais barato, similar ao prescrito). É importante dar a conhecer ao utente que este tem o direito de opção na escolha do medicamento [19]. No entanto, o utente pode optar por qualquer medicamento com o mesmo Código Nacional para a Prescrição Eletrónica de Medicamentos (CNPEM), independentemente do seu preço, assumindo a diferença de preço e assinando no verso da receita a sua opção no local próprio para o efeito [19]. O farmacêutico deve ainda fornecer ao utente informações úteis como o esquema posológico do medicamento, duração do tratamento, possíveis efeitos adversos, interações com outros fármacos ou alimentos, precauções especiais de administração e conservação. De seguida procede-se ao processamento informático

da receita. Efetua-se a leitura dos códigos de barras dos medicamentos/produtos prescritos, seleciona-se a entidade que comparticipa e caso exista, a portaria. No final, o farmacêutico deve carimbar, rubricar e datar o verso da receita. O utente deve igualmente assinar o verso da receita no campo referente ao “direito de opção” e rubricar no campo respetivo.

Existem diversas patologias para as quais os medicamentos dispensados são de venda exclusiva em farmácia comunitária como por exemplo, Hemoglobinopatias, Hemofilia, Lúpus (que têm comparticipação a 100%); Doença de Alzheimer (que tem comparticipação a 37% quando prescrita por psiquiatras ou neurologistas); Artrite Reumatóide e Espondilite Anquilosante (que tem comparticipação a 69%), entre outras [20].

Existem vários regimes de comparticipação que variam de acordo com o organismo no qual o utente está incluído, com o regime de comparticipação a que está sujeito e com o medicamento em causa (Anexo XI). O principal organismo é o SNS mas existe uma lista de entidades que comparticipam medicamentos muito variada (ex.: Caixa Geral de Depósitos, Energias de Portugal, Correios de Portugal, Bancários entre outros). Existem situações em que o utente pode beneficiar simultaneamente da comparticipação de duas entidades diferentes devido à existência de complementaridade entre organismos.

Quanto à prescrição de medicamentos contendo estupefacientes ou psicotrópicos, esta tem que ser feita em receitas eletrónicas identificadas com RE (receita especial), sendo prescritos isoladamente (Anexo III) [21, 22]. A receita não pode conter outros medicamentos e são seguidas as mesmas regras utilizadas para os restantes, nomeadamente no que diz respeito ao número de embalagens por receita [19]. Aquando da dispensa destes medicamentos, o Sifarma 2000 abre uma janela que obriga à introdução de alguns dados: nome e morada do doente, nome do médico prescriptor, número da receita médica especial, nome, morada, número e data de emissão do bilhete de identidade do adquirente, e data da dispensa. Caso não seja possível obter os dados referentes ao bilhete de identidade do adquirente, o farmacêutico pode servir-se de outros elementos seguros de identificação, como a carta de condução ou o passaporte.

Após finalizar a dispensa, na receita são impressos os dados referentes à dispensa dos medicamentos e os dados do adquirente (a sua assinatura tem que constar no verso da receita). São também impressos dois talões para serem anexados às duas cópias da receita (duplicado e triplicado) onde constam as informações introduzidas no sistema.

Depois de processada a receita, para efeitos de comparticipação, o original é enviado à entidade correspondente, um dos duplicados é enviado ao Infarmed e o triplicado é arquivado na farmácia por um prazo de 5 anos.

Os medicamentos não sujeitos a receita médica não são comparticipáveis, salvo nos casos previstos na legislação que define o regime de comparticipação do Estado no preço dos medicamentos [9]. Os medicamentos homeopáticos e os medicamentos tradicionais à base de plantas são classificados como medicamentos não sujeitos a receita médica, salvo se estiverem preenchidos quaisquer dos requisitos previstos no artigo 114.º do Decreto-Lei 176/2006 [9].

Na FS fazem-se vendas suspensas por dois motivos. O primeiro referente à dispensa de um MSRM sem receita. Esta situação ocorre quando por exemplo, se a medicação do doente terminou e o doente nesse dia não consegue, por alguma razão, falar com o médico para que este lhe possa prescrever novamente a medicação e o utente necessita da medicação (Diabetes, Hipertensão...). Nestes casos, a farmácia dispensa o medicamento em causa, aguardando que o doente entregue na farmácia a respetiva receita: o utente paga a totalidade do medicamento sendo-lhe posteriormente devolvida a diferença do valor consoante a comparticipação do medicamento descrita na receita entregue posteriormente na farmácia. O outro motivo porque se fazem vendas suspensas é quando um dos medicamentos prescritos se encontra esgotado em laboratório (por exemplo Varfine, medicamento esgotado durante

bastante tempo do período em que esteve a estagiar na FS) ou, em que o utente apresenta receita, mas apenas necessita de aviar, no momento, uma parte da medicação prescrita ou mesmo quando a sua situação económica não lhe permite aviar toda a medicação prescrita. Nestes casos a receita fica em suspenso no sistema informático e na posse da farmácia (em espaço próprio para o efeito), para o posterior aviamento e regularização quando o utente voltar à farmácia para levantar a restante medicação. A receita é arquivada juntamente com o talão de venda suspensa. Nas vendas suspensas também é impresso um talão de venda suspensa (que está identificado com o número da fatura, número de atendimento e número de cliente, caso o utente tenha aderido ao cartão da farmácia) que é dado ao utente. Quando o doente regressa à farmácia, com a receita para regularizar a situação, mediante apresentação do talão, estes três elementos permitem uma procura rápida da venda suspensa no programa informático.

2.8 Auto-medicação

A automedicação define-se como “a utilização de medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM) de forma responsável, sempre que se destine ao alívio e tratamento de queixas de saúde passageiras e sem gravidade, com a assistência ou aconselhamento opcional de um profissional de saúde” [23]. Há várias situações passíveis automedicação entre as quais destaco diarreia, obstipação, sintomatologia associada a estados gripais e constipações, acne ligeiro a moderado, cefaleias ligeiras a moderadas, febre (menos de 3 dias), dismenorria primária, etc [23]. O consumo de MNSRM é influenciado por diversos fatores como fatores sociodemográficos (sexo, idade), fatores socioeconómicos (nível de escolaridade, profissão), aumento dos custos dos cuidados de saúde, aumento de publicidade nos média, acesso fácil e rápido à informação (ex.: Internet), entre outros.

O farmacêutico tem o dever de informar o utente dos possíveis perigos que advêm do autoconsumo (possíveis interações, contraindicações, efeitos secundários) de MNSRM. Deve também consciencializá-lo para a automedicação, disponibilizando informação sobre as indicações terapêuticas e posologia do medicamento.

Na cedência de medicamentos e, após análise das queixas do utente, o farmacêutico responsabiliza-se pela seleção de um medicamento MNSRM ou de um eventual tratamento não farmacológico com o objetivo de aliviar ou resolver um problema de saúde relacionado com os medicamentos [1]. Este deve ser entendido como um problema de saúde de carácter não grave, autolimitante, de curta duração, que não apresente relação com manifestações clínicas de outros problemas de saúde do doente [1, 24]. O farmacêutico deve primeiramente procurar obter informação sobre as necessidades e preocupações do utente, dados demográficos, historial clínico do utente (doenças e MSRM, MNSRM, produtos à base de plantas, vitaminas ou suplementos alimentares utilizados) e posteriormente procurar obter uma visão ampla da saúde do utente para determinar a natureza e a extensão do problema. É importante saber quando se iniciaram os sintomas, se estes são contínuos ou intermitentes, ao fim de quanto tempo regressam e quanto tempo duram, detetar se o quadro é agudo ou crónico, se existem ou não fatores que precipitam, desencadeiam ou agravam os sintomas, verificar se as queixas são aliviadas com a toma de alguma medicação ou com outras medidas (ex. comer, beber água, repouso...), saber se o utente já teve os mesmos sintomas em situações anteriores e de que forma os tratou, entre outros. Assim, poderá inferir acerca do aconselhamento mais adequado ao utente e se estarão associados a uma patologia grave ou prolongamento de sintomas ou modificação no estado clínico com sintomas de alerta como sangue nas fezes, febre persistente, etc (neste caso, aconselha-se o utente a ir ao médico). O farmacêutico deve, posteriormente, fornecer toda a informação necessária ao tratamento do utente (posologia, duração do tratamento, a razão do tratamento, interações possíveis, contraindicações etc). Caso a informação seja muito extensa ou complexa, esta deve ser fornecida ao utente de forma escrita, para que não origine dúvidas ou erros no tratamento.

Atualmente, existe no mercado uma longa lista de MNSRM destinados a inúmeras situações que permitem ao farmacêutico dar respostas adequadas aos diferentes problemas sobre os quais é confrontado no dia a dia.

Durante o meu estágio pude observar que houve uma grande afluência de utentes à farmácia para adquirirem MNSRM, nomeadamente antigripais, descongestionantes nasais, antitússicos, pastilhas para a dor de garganta, antialérgicos. Durante a cedência de medicamentos, foi dada informação relevante aos utentes relativamente à sua utilização. Esta foi complementada, sempre que necessário, com informação sobre medidas não farmacológicas a adotar pelo utente para uma melhor e mais rápida resolução da sua condição clínica.

2.9 Aconselhamento e dispensa de outros produtos de saúde

A FS tem ao dispor do utente uma grande variedade de produtos de saúde (para além de medicamentos de uso humano), tais como produtos de dermocosmética, de higiene corporal, produtos dietéticos para alimentação especial, produtos dietéticos infantis, produtos de fitoterapia e suplementos nutricionais (nutracêuticos), medicamentos de uso veterinário, dispositivos médicos. Os farmacêuticos devem procurar manter-se informados e atualizados relativamente aos diferentes produtos existentes no mercado.

2.9.1 Produtos de dermocosmética, cosmética e de higiene corporal

O Decreto-Lei nº189/2008, de 24 de setembro (artigo nº2) define como produto cosmético “qualquer substância ou preparação destinada a ser posta em contacto com as diversas partes superficiais do corpo humano, designadamente, sistemas piloso e capilar, unhas, lábios e órgãos genitais externos, ou com os dentes e as mucosas bucais, com a finalidade de, exclusiva ou principalmente, os limpar, perfumar, modificar o seu aspeto, proteger, manter em bom estado ou de corrigir os odores corporais” [25].

A FS dispõe de uma gama de produtos de dermocosmética com várias marcas. Entre elas, Uriage, Ávene, La Roche-Posay, Lierac, Caudalie, Vichy, Galénic, A-Derma, Nuxe, Mustela, Neutrogena, etc. Sempre que um novo produto é adquirido pela farmácia, é prestada a formação adequada de modo a que o aconselhamento ao utente se faça com maior segurança e qualidade. Uma conselheira de dermocosmética das marcas Caudalie, Nuxe, Lierac, Skinceuticals desloca-se cada 2 meses à farmácia para a realização de tratamentos personalizados de pele e aconselhamento/formações para o pessoal da farmácia sobre a utilização deste tipo de produtos (maior qualidade no atendimento e aconselhamento a utentes). Após observação do utente, o farmacêutico deve ser capaz de identificar, diferentes patologias, imperfeições estéticas ou situações dermatológicas, para que assim possa optar pelo produto adequado ou por encaminhar o utente para um médico. Há várias situações passíveis de intervenção dermocosmética do farmacêutico como por exemplo, dermatites da fralda e de contacto, caspa, acne, verrugas, calosidades, herpes, entre outros. Algumas das situações requerem especial atenção como é o caso de determinados grupos populacionais (grávidas, população pediátrica e idosos). O farmacêutico deve ser capaz de explicar ao utente qual a forma correta de aplicação do produto, os cuidados a ter durante e após a aplicação, o tempo de duração do tratamento, quais os resultados espetáveis, o tempo requerido até surgimento de melhoras, quais os possíveis efeitos adversos e que medidas devem ser tomadas no caso de agravamento dos sintomas.

2.9.2 Produtos dietéticos para alimentação especial

Os alimentos destinados a uma alimentação especial definem-se como “aqueles que, devido à sua composição especial ou a processos especiais de fabrico, se distinguem claramente dos alimentos de consumo corrente,

mostrando-se adequados às necessidades nutricionais especiais de determinadas categorias de pessoas” [26]. São indicados para:

- a) Pessoas cujo processo de assimilação ou cujo metabolismo se encontrem perturbados. Por exemplo, Fortimel®, suplementação em caso de necessidades aumentadas como no caso de acamados ou idosos; Provamel®, para as pessoas intolerantes ao glúten e lactose do leite entre outros.
- b) Pessoas que se encontram em condições fisiológicas especiais e que, por esse facto, podem retirar benefícios especiais de uma ingestão controlada de determinadas substâncias contidas nos alimentos. Por exemplo, no caso de dificuldade da deglutição e mastigação, Resource Crema®, entre outros.
- c) Lactentes ou crianças de pouca idade em bom estado de saúde. Por exemplo, o leite artificial Nidina H.A./A.R®, para tratamento da regurgitação do bebé; Procerebro, para crianças a partir dos 3 anos de idade, entre outros [26].

2.9.3 Produtos dietéticos infantis

O Farmacêutico deve possuir os conhecimentos necessários para o melhor aconselhamento/esclarecimento de dúvidas sobre cuidados a ter com a alimentação das crianças e lactentes e de outras questões que podem surgir durante o crescimento do bebé. A Sociedade Portuguesa de Pediatria recomenda o leite materno como a única fonte de nutrição durante o primeiro semestre de vida das crianças [27]; assim, o farmacêutico deve fornecer toda a informação necessária de forma a encorajar a amamentação, uma vez que esta protege o bebé de patologias futuras. O leite materno é um alimento muito completo (com todos os nutrientes que um bebé precisa nos primeiros seis meses de vida e ainda fatores bioativos que fortalecem o sistema imunológico imaturo do bebé), facilmente digerido (com fatores que promovem a sua absorção) e eficazmente utilizado [27, 28]. No entanto, quando a amamentação não é possível ou não é desejável por parte da mãe, as fórmulas infantis/artificiais comercializadas devem ser consideradas [28]. Estas fórmulas para lactentes são os “únicos géneros alimentícios transformados que satisfazem integralmente as necessidades nutritivas dos lactentes durante os primeiros meses de vida, até à introdução de uma alimentação complementar adequada e de modo a proteger a saúde dos lactentes” [29]. O farmacêutico deve ser capaz de aconselhar qual a fórmula mais apropriada, devendo ter em consideração as necessidades nutricionais dos lactentes/crianças além da composição das diferentes fórmulas existentes no mercado, as diferenças entre elas e quais os seus usos específicos.

Na FS são comercializados diversos tipos de produtos adaptados à idade e ao estado de desenvolvimento do bebé: leites para lactentes, leites de transição e leites de crescimento. Existem também diversos leites específicos para diversas situações clínicas nas quais se incluem os leites hipoalergénicos (HA), antirregurgitantes (AR), anticólicas (AC), antidiarreicos (AD) e antiobstipação (AO) e fórmulas especiais, que incluem os leites em pó sem lactose (Fantomalt®, por exemplo) e as fórmulas hidrolisadas (Althéra®, por exemplo). Também se comercializam na farmácia diferentes tipos de farinhas (papas) lácteas e não lácteas consoante se preparem com água ou com leite, que podem ainda conter ou não glúten na sua constituição (Nestlé®, Nutribén®, Nidina®, entre outras) e, também boiões de fruta, frango e outros sabores adequados a cada bebé.

2.9.4 Fitoterapia e suplementos nutricionais

Na FS existe uma variada gama de produtos fitoterapêuticos (ex.: Naturmil®, Arkocápsulas®, entre outros). Para além destes, existem também diversas gamas de suplementos nutricionais, infusões e produtos homeopáticos. Estes são selecionados com base em diversos critérios como a eficácia comprovada, segurança e qualidade. Nesta

farmácia aposta-se também na formação dos profissionais da farmácia para que o aconselhamento vise a oferta de uma alternativa terapêutica adequada às necessidades do utente.

Ao longo do período de estágio constatei que existe uma grande procura destes produtos, por parte dos utentes, para a resolução das mais diversas situações, sendo as mais comuns o emagrecimento, stress e cansaço físico e psicológico, ansiedade e insónia. No entanto, também podem atuar ao nível dos problemas circulatorios, problemas gastrointestinais, prevenção de estados inflamatórios e infecciosos, entre outros.

O farmacêutico, após tomar conhecimento do efeito pretendido por parte do utente, deve conhecer o seu historial médico para evitar reações adversas ou interações medicamentosas. Deve também informar o utente sobre a posologia, o objetivo do tratamento, os possíveis efeitos adversos e o que fazer nessas situações.

2.9.5 Medicamentos de uso veterinário

Os Medicamentos de Uso Veterinário (MUV) são essenciais não só para a defesa da saúde e do bem-estar dos animais como também para a proteção da saúde pública.

A FS comercializa alguns medicamentos de uso veterinário mais comuns como por exemplo, Drontal Plus® (para desparasitação), Megecat® (para contraceção), Tetradog® e Terramicina® (para prevenção e tratamento de doenças, respetivamente), Frontline Combo® e Advantix® (para controlo e prevenção de infestações por pulgas, carraças e/ou piolhos mordedores).

2.9.6 Dispositivos médicos

Um dispositivo médico (DM) é definido como “qualquer instrumento, aparelho, equipamento, software, material ou artigo utilizado isoladamente ou em combinação, incluindo o software destinado pelo seu fabricante a ser utilizado especificamente para fins de diagnóstico ou terapêuticos e que seja necessário para o bom funcionamento do DM, cujo principal efeito pretendido no corpo humano não seja alcançado por meios farmacológicos, imunológicos ou metabólicos, embora a sua função possa ser apoiada por esses meios, destinado pelo fabricante a ser utilizado em seres humanos” para diversos fins como diagnóstico e tratamento de uma doença, substituição ou alteração de um processo fisiológico, compensação de uma lesão, controlo da conceção, entre outros [30].

A classificação dos vários DM é atribuída pelo seu fabricante e depende de vários fatores como a duração do contacto com o corpo humano, se é invasivo ou não, anatomia afetada pela utilização e potenciais riscos decorrentes da conceção técnica e do fabrico [30]. Os DM podem assim ser classificados tendo em conta a vulnerabilidade do corpo humano como DM de classe I (baixo risco), classe IIa (médio risco), classe IIb (médio risco), classe III (alto risco).

Na FS são comercializados diversos tipos de DM: ligaduras, compressas, material de penso, fraldas e pensos para a incontinência, meias de compressão, termómetros, seringas, preservativos, produtos para ortopedia, máscaras protetoras, produtos de puericultura e para cuidados na gravidez, entre outros.

2.10 Outros cuidados de Saúde prestados nesta Farmácia

Na FS, prestam-se também outros serviços de saúde: medição da tensão arterial, de parâmetros bioquímicos como glicemia capilar, perfil lipídico, ácido úrico, creatinina, PSA (de forma qualitativa), hemoglobina, INR, GPT (alanina aminotransferase), análise à urina e testes de gravidez, IMC; efetua-se também a entrega ao domicílio de medicamentos além de consultas de apoio ao aleitamento materno, avaliação do crescimento de bebés, consultas de

podologia (bem como tratamento de calos, unhas encravadas, dores, joanetes, micoses, pé diabético e outras patologias do pé) e nutrição bem como massagens de relaxamento, drenagem linfática, radiofrequência (corpo e rosto), consultas de programa anti-aging de rosto, de plataforma vibratória e de laser, diagnósticos cutâneos, maquilhagem. Os últimos cuidados referidos são feitos nos gabinetes de estética. Por fim, também se efetuam serviços de enfermagem como administração de vacinas não incluídas no Plano Nacional de Vacinação, de medicamentos injetáveis, soros, tratamento de feridas, algalias (como já referido anteriormente).

2.10.1 Medição da tensão arterial

A medição da tensão arterial é a base para o diagnóstico, gestão e tratamento da hipertensão. Esta é o principal fator de risco para doenças cardiovasculares [31].

Durante o meu estágio, tive oportunidade de medir a tensão arterial a utentes, tendo-me deparado com várias situações como situações de hipertensão medicada, controlada e não controlada. O farmacêutico deve sempre alertar para os perigos de uma tensão arterial elevada bem como para o benefício de uma terapêutica adequada a cada caso e medidas não farmacológicas. Os valores de referência de tensão arterial considerados como normais são 120-129/80-89 mmHg.

2.10.2 Parâmetros bioquímicos

Na FS a medição da glicémia capilar realiza-se mediante utilização de um teste rápido no aparelho One Touch Sure Soft® e Element®. O farmacêutico deve procurar saber se o utente é ou não diabético, se este se encontra em jejum aquando da medição, pois os valores podem diferir. Deve-se fazer a desinfeção do dedo do utente que vai ser submetido a perfuração cutânea com uma lanceta própria para o efeito. Recolhe-se a gota de sangue que é colocada na tira do teste. Os valores pré-prandiais de referência considerados como normais para um doente diabético variam entre 70 - 130 mg/dL e os pós-prandiais situam-se nos 180 mg/dL. No caso de um utente não diabético os valores pré-prandiais variam entre 60-100mg/dL e os pós-prandiais situam-se nos 140 mg/dL [32]. Se o utente apresentar um elevado valor de glicémia, este é aconselhado a repetir a medição noutro dia. Se os valores se mantiverem elevados, o farmacêutico deve aconselhar uma ida ao médico.

A determinação do perfil lipídico deve ser feita em jejum, sendo o procedimento efetuado para a determinação da glicémia igual à determinação do perfil lipídico. O farmacêutico deve ter em conta os valores de referência (Colesterol Total <200 mg/dL; Triglicérido <150 mg/dL [33]) para que possa interpretar os valores de forma adequada e no caso dos triglicéridos e LDL, também podem ser obtidos por cálculo teórico mediante valores de referência. O farmacêutico deve aconselhar o utente a alterar a sua dieta (redução da ingestão de alimentos com elevado teor em gorduras) e incentivar a prática de exercício físico. No entanto, se não bastar estas medidas não farmacológicas para alterar os valores, o farmacêutico deve aconselhar ao utente uma consulta com o médico para iniciar medicação, caso seja necessário.

Na FS tive oportunidade de realizar uma calibração ao aparelho que realiza este tipo de testes (colesterol total, triglicéridos, creatinina). No entanto, muitos dos testes são feitos em aparelhos individuais adequados e próprios para cada teste.

O farmacêutico tem também um papel importante na deteção de situações de hiperuricemia, mediante queixas do utente e realização do teste de ácido úrico, bem como na prevenção da hiperuricémia através do

aconselhamento de diversas medidas não farmacológicas (por exemplo, reduzir o consumo de grandes quantidades de purinas na dieta, associadas ao consumo de proteínas animais e reduzir o consumo de álcool em excesso).

O intervalo de referência para o ácido úrico situa-se entre 3,5-7,2 mg/dL [34].

Os parâmetros referidos (colesterol total, triglicéridos e ácido úrico) são determinados quantitativamente utilizando um aparelho denominado de Reflotron® que utiliza tiras-teste reativas Reflotron®. Este aparelho permite ainda a realização de outros testes, realizados na FS com menos frequência e apenas quando solicitados pelos utentes, como por exemplo: creatinina, colesterol HDL, hemoglobina.

O Índice Internacional Normalizado (INR) é útil na monitorização da utilização de anticoagulantes como a varfarina, a fim de equilibrar o risco de hemorragias excessivas contra o risco de coagulação ou trombose. Valores de INR superiores a 3 aumentam o risco de hemorragia grave e valores de INR inferiores a 2 aumentam o risco de tromboembolismo e das condições associadas, tais como ataques cardíacos, derrames e AVC [35]. Cabe ao farmacêutico executar o teste e interpretar os resultados. Na FS utiliza-se o aparelho CoaguChek XS System® para a deteção eletroquímica do tempo de protrombina.

2.10.3 Teste de gravidez, Combur-Test®, IMC e PSA

Na FS realiza-se também, quando solicitado, o Teste de gravidez e o Combur-Test®.

Os testes de gravidez são feitos num aparelho vendido a cada utente. As tiras de teste para urina Combur-Test® são um método rápido e económico para detetar a bacteriúria ou alguma alteração na urina em infeções renais ou do aparelho genito-urinário. Este teste tem carácter qualitativo e apenas se realiza quando o utente se desloca à farmácia referindo sintomas de infeção urinária e solicitando um antibiótico (prática comum nestas situações) [36]. Se o resultado for positivo, deve-se encaminhar o utente para o médico; se for negativo, o farmacêutico deve aconselhar medidas não farmacológicas para o alívio do desconforto e informar o utente sobre o perigo de resistências associadas à toma incorreta de antibióticos. Na FS, existe ainda um aparelho para medir o peso e altura do utente, fazendo o cálculo do IMC (índice de massa corporal). Também se efetuam testes para medir o PSA (antígeno específico da próstata) nos homens. Este pode-se encontrar elevado no caso de hiperplasia benigna da próstata ou cancro. Os valores de referência normais situa-se nos 2,5 - 4ng/mL [37]. Este teste é feito de uma forma qualitativa, uma vez que apenas nos diz se o valor medido está elevado ou baixo. O procedimento deve ser feito de forma assética numa tira que já contém reagente e onde também se coloca o sangue do utente e, por comparação, obtém-se o resultado.

2.10.4 Entrega domiciliária de medicamentos

A FS foi a pioneira deste serviço que disponibiliza, a todos os utentes da farmácia, os medicamentos de que necessitam quando os utentes estão impossibilitados de se deslocar à farmácia ou quando a sua medicação não se encontrava disponível, no momento em que foram à farmácia. Nestas situações, a medicação em falta é enviada por correio ou é entregue em casa do utente no caso de este viver em zonas próximas da farmácia.

A FS também faz a entrega da medicação em vários lares/casas de repouso e instituições. Após receção dos pedidos de medicação enviados pelos lares/casa de repouso ou instituição via e-mail ou telefónica, a medicação é preparada e faturada aos vários utentes com domicílio nos respetivos lares ou instituições, sendo posteriormente entregue por um dos profissionais da farmácia nas instituições.

2.10.5 Consulta de Nutrição, Podologia, Apoio ao aleitamento materno

Estas consultas podem ser sugeridas ao utente no seguimento de um atendimento em que se verifique que existe necessidade de reencaminhamento para um profissional mais especializado. A consulta de nutrição destina-se aos utentes que pretendam executar uma alimentação saudável e controlo de peso. A consulta de podologia é indicada para utentes que recorrentemente têm patologias do pé como por exemplo, pé diabético. Realizam-se ainda periodicamente, na FS, consultas de apoio ao aleitamento materno como forma de ensinar a amamentar e incentivar o aleitamento materno ao bebé e a avaliação do crescimento do bebé. Por fim, também se realizam consultas de estética feitas por profissionais de várias marcas comercializadas na farmácia.

2.10.6 Serviços de enfermagem

Na FS são administradas vacinas não incluídas no Plano Nacional de Vacinação e também de outros medicamentos injetáveis. Esta função é realizada por enfermeiros que se deslocam à farmácia para o efeito. Estes também realizam outros serviços como algiações, tratamento de feridas.

2.11 Preparação de Medicamentos

Atualmente, a preparação de medicamentos manipulados é uma prática pouco frequente nas farmácias comunitárias. Esta preparação está restringida à elaboração de alguns medicamentos com aplicação cutânea (por exemplo, pomada de clobetasol e ácido fusídico, que tive oportunidade de ajudar a preparar), medicamentos com dose pediátrica para crianças (por exemplo, Orfadin® que também tive oportunidade de ajudar na sua preparação), medicamentos para doentes em que as condições de administração ou de farmacocinética se encontram alteradas [38]. O farmacêutico deve interpretar corretamente a prescrição (forma farmacêutica, componentes não tolerados, incompatibilidades, farmacoterapêutica, farmacotécnica) [1].

A FS dispõe de instalações e material adequado para a preparação de medicamentos manipulados. As operações de preparação, acondicionamento, rotulagem e controlo efetuam-se num espaço concebido para estes procedimentos: o laboratório [1, 39]. Para preparar um medicamento manipulado, deve-se assegurar a qualidade e segurança da preparação [39]. Na farmácia, o primeiro procedimento a fazer, após a verificação do material que é necessário para a preparação do medicamento manipulado, é o apontamento da quantidade de matéria prima utilizada na Ficha de registo de movimento de matérias primas (Anexo XII). De seguida, prepara-se o medicamento e efetua-se o registo da sua preparação na Ficha de preparação de medicamentos manipulados, a qual consta na Farmacopeia Portuguesa. Nesta deve colocar-se: a denominação do medicamento manipulado, data de preparação, matérias primas utilizadas (que devem estar de acordo com a repetitiva monografia, corretamente rotuladas e armazenadas para evitar contaminações [39]), n.º de lote das matérias primas e repetitivas quantidades, n.º de lote atribuído ao medicamento, descrição do modo de preparação, prazos de utilização e condições de conservação, bem como o cálculo do respetivo PVP (de acordo com a legislação em vigor) e a rubrica e data de quem preparou e de quem supervisionou a preparação do medicamento manipulado [1, 39]. A Ficha de preparação de manipulados e a Ficha de registo de movimento de matérias primas são arquivadas na farmácia de acordo com o descrito na Portaria nº 594/2004 de 2 de junho [39], num prazo mínimo de três anos. Após a preparação do medicamento deve verificar-se os aspetos organoléticos, efetuarem-se ensaios não destrutivos necessários como a Farmacopeia Portuguesa recomenda e, por fim, a verificação final da massa ou volume de medicamento a dispensar, que deve ser equivalente ao prescrito [1, 39]. Todos estes aspetos

devem ser registados na Ficha de Preparação de medicamentos manipulados. Antes da dispensa ao utente, o medicamento deve ainda ser rotulado corretamente, conforme recomenda a Portaria nº 594/2004, de 2 de junho [39]. Segundo a Portaria nº 769/2004 de 1 de julho, o PVP dos medicamentos manipulados é composto por [40]: valor dos honorários, valor das matérias primas e valor dos materiais de embalagem. O PVP é o resultado da aplicação da seguinte fórmula:

$$[(\text{valor dos honorários} + \text{valor das matérias primas} + \text{valor dos materiais de embalagem}) \times 1,3] + \text{valor do IVA à taxa em vigor} \quad (3)$$

Os medicamentos manipulados são passíveis de comparticipação (50% do seu preço para os preparados oficiais incluídos na Farmacopeia Portuguesa ou no Formulário Galénico Nacional e para as fórmulas magistrais que constam da lista de medicamentos manipulados comparticipáveis), de acordo com estabelecido no Decreto-Lei n.º 48-A/2010, de 13 de maio [19].

2.12 Contabilidade e Gestão

O farmacêutico deve ter conhecimentos de vários aspetos relacionados com a gestão da farmácia, bem como aspetos legais e contabilísticos (Anexo XIV).

A legislação laboral aplicada aos farmacêuticos regula-se pelo Contrato Coletivo de Trabalho publicado no Boletim do Trabalho e Emprego, nº 23, de 22 de junho de 2012. Neste estão descritos os parâmetros legais laborais da atividade farmacêutica que incluem as categorias profissionais, duração e organização do tempo de trabalho, tabela de remunerações mínimas, controlo da gestão, entre outros [41].

A conferência de receitas de Medicamentos, de Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica e de outras prestações complementares a utentes é uma atividade fulcral para o controlo da despesa do SNS [42]. Com este propósito, o Ministério da Saúde implementou um centro de conferência a nível nacional, o Centro de Conferência de Faturas (CCF), organismo que pertence à ACSS (Administração Central do Sistema de Saúde). É este centro que realiza a conferência de receitas e o apuramento dos montantes a pagar às farmácias pelas Administrações Regionais de Saúde [42]. O reembolso das comparticipações dos diversos organismos é efetuado à farmácia mediante o envio mensal do receituário para o CCF, devidamente conferido.

Na FS, a conferência de receituário está a cargo de 2 Farmacêuticos e um Técnico de Farmácia destacados mensalmente para essa função. Faz-se a recolha e a contagem das receitas que são separadas por organismos e por lotes e, posteriormente, a efetua-se a verificação de toda a informação de preenchimento obrigatório na receita, uma vez que esta tem de seguir obrigatoriamente o modelo oficial e suas regras, sob pena de não ser aceite para conferência [42]. No verso da receita, a informação concebida informaticamente, deve ser diretamente impressa ou colada e ser concordante com a receita. Desta informação constam os seguintes parâmetros: data da dispensa, PVP de cada medicamento, quantidade de produto, comparticipação do Estado por cada medicamento, encargo do utente por cada medicamento, valor total da receita, quantidade total de produtos, valor total da comparticipação do Estado, valor total do encargo do utente, impressão do código do medicamento em caracteres e códigos de barras, assinatura do responsável pela dispensa e do utente (“Direito de Opção”), carimbo da farmácia (Anexo XIII). A assinatura do utente relativa ao “Direito de Opção” tem carácter obrigatório quando este opte por levar um medicamento “com preço

superior ao 5º mais barato”, diferente do medicamento prescrito pelo médico, por marca ou com a alínea c) “Continuidade de tratamento superior a 28 dias” [17].

Os documentos enviados pela farmácia para CCF para efeitos de faturação são: fatura (em duplicado), nota de débito ou de crédito, verbetes de identificação e resumo de lotes e receitas médicas ordenadas por lotes.

Cada lote contem, no máximo, 30 receitas agrupadas segundo o tipo a que pertencem: normal, doenças profissionais, lúpus, hemofilia, pensionistas, pensionistas com regulamentação própria, migrantes, normal e migrantes com regulamentação própria, manipulados e produtos Dietéticos (normais, pensionistas e migrantes), Protocolo de Diabetes SNS, Protocolo de Diabetes - Cuidados Farmacêuticos, pensionistas da Indústria dos Lanífcios, entre outros.

Quanto aos estupefacientes e psicotrópicos dispensados, a farmácia deve enviar ao Infarmed até dia 10 do segundo mês a seguir à dispensa, a listagem de todas as receitas aviadas da qual constem os dados do adquirente.

Depois de conferidas e com respetivo verbeito, as receitas já organizadas referentes aos organismos pertencentes ao SNS são enviadas para o CCF enquanto que, as receitas referentes aos restantes organismos são encaminhadas para a ANF (Associação Nacional de Farmácias), que por sua vez envia aos respetivos organismos.

No caso de deteção de erro ou diferença, o documento é devolvido à farmácia para que esta possa efetuar a correção do erro ou diferença identificada ou correção ao valor a pagar à farmácia, por via de apuramento de valor de comparticipação diferente ou em consequência da não-aceitação parcial da receita. Em situações excecionais, a receita não será devolvida à farmácia (nestes casos o documento é classificado como rejeitado) [42].

Na FS, os documentos devolvidos, em consequência das irregularidades detetadas no processo de conferência do mês anterior, e que tenham sido corrigidos, são incluídos nos lotes respetivos do mês seguinte, para nova conferência. Nestas situações, as farmácias terão de enviar uma nota de débito ou crédito com vista à retificação da fatura a corrigir.

Durante o estágio na FS tive oportunidade de participar no processo de conferência de receituário. Este processo permitiu-me estar com mais atenção a vários aspetos como receitas fora de validade, cedência de mais unidades do que as prescritas, ausência de assinatura do utente e/ou do médico, atribuição de um organismo diferente, entre outros.

2.13 Conclusão

Ao longo do meu estágio na FS estive integrada numa equipa muito rica em termos humanos e profissionais, que me inteiraram de uma maneira pró-ativa e dinâmica. Tive oportunidade de contactar com situações reais de alguns doentes, aprendendo com elas e de estar integrada numa equipa multidisciplinar (Técnicos de Farmácia, Farmacêuticos, Enfermeiros, Fisioterapeutas, Nutricionistas...) que sempre me apoiou e ensinou os conhecimentos adequados que um farmacêutico comunitário deve possuir para desempenhar o melhor possível a sua função no contacto com os doentes; também tive a oportunidade de desenvolver capacidades aprendidas e adquirir outras, enquanto profissional e também, como pessoa, perante as várias situações que surgiram no âmbito comunitário.

Tive também oportunidade de realizar e rececionar encomendas, armazená-las e arrumá-las numa ordem definida, acondicioná-las, dispensá-las; encomendas variadas quer de medicamentos, quer de outros produtos de saúde. Também tive oportunidade de realizar o processo de faturação, gestão e administração, bem como prestação de outros serviços como medições de parâmetros bioquímicos, preparação de manipulados, esclarecimento de dúvidas de utentes e algum aconselhamento personalizado individualizado.

Este estágio contribuiu muito para a minha formação académica e, sem dúvida, também para a minha experiência profissional e trabalhos futuros.

2.14 Referências Bibliográficas II

1. Fernandes, J.; (2012); *“Determinação da atividade anti-inflamatória de extratos metanólicos de Pterospartum tridentatum”*; Universidade da Beira Interior, Covilhã; Tese de Mestrado;
2. Ordem dos Farmacêuticos (Conselho Nacional da Qualidade); (2009); *“Boas Práticas Farmacêuticas de farmácia comunitária (BPF2009)”*; 3ª edição; págs.1-53;
3. Ordem dos Farmacêuticos, artigo da autoria de José Pedro Sousa Dias; http://www.ordemfarmaceuticos.pt/scid//ofWebInst_09/defaultCategoryViewOne.asp?categoryId=1900; consultado a 8 de fevereiro de 2014;
4. Ordem dos Farmacêuticos; (2008); *“Código Deontológico da Ordem dos Farmacêuticos”*; Lisboa; consultado a 9 de fevereiro de 2014;
5. Ordem dos Farmacêuticos; (2007); *“Proposta de trabalho apresentada pela Ordem dos Farmacêuticos ao XVII Governo Constitucional em janeiro de 2007”*; Lisboa; consultado a 14 de fevereiro de 2014;
6. Infarmed; (2007); Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de agosto; *“Regime jurídico das farmácias de oficina”*; consultado a 15 de fevereiro de 2014;
7. Infarmed; (2010); Deliberação n.º 2473/2007, de 28 de novembro (Diário da República, 2.ª série, n.º 247, de 24 de dezembro de 2007) com revogação em 2010; *“Aprova os regulamentos sobre áreas mínimas das farmácias de oficina e sobre os requisitos de funcionamento dos postos farmacêuticos móveis”*; consultado a 13 de fevereiro de 2014;
8. Farmácia da Sé; Farmácia em casa - <http://www.farmaciaemcasa.pt/index.php/quem-somos/8-quem-somos/59-farmacia-se>; consultado a 13 de fevereiro de 2014;
9. Ordem dos Farmacêuticos; Centro de Informação de Medicamentos - http://www.ordemfarmaceuticos.pt/scid//ofWebInst_09/defaultCategoryViewOne.asp?categoryId=2015; consultado a 16 de fevereiro de 2014;
10. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology; (2012); *“Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2013”*; Oslo, 16ª edição; consultado a 16 de fevereiro de 2014;
11. Infarmed; (2006); Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de agosto (Diário da República, 1ª Série, nº 167 de 2006); *“Estatuto do Medicamento”*; consultado a 17 de fevereiro de 2014;
12. Infarmed; (2011); Decreto-Lei n.º 112/2011, de 29 de novembro; *“Regime da formação do preço dos medicamentos sujeitos a receita médica e dos medicamentos não sujeitos a receita médica comparticipados”*; consultado a 23 de fevereiro de 2014;
13. Hernández, D.S., Castro, M.M.S., Dáder, M.J.F.; (2009); *“Método Dáder. Manual de Seguimento Farmacoterapêutico”* - versão em português europeu (acordo ortográfico); Lisboa; 3ª edição;
14. Ministério da Saúde; (2013); Portaria n.º 335-A/2013, de 15 de novembro; *“Revisão Anual de preços - notificação eletrónica dos preços”*; consultado a 16 de fevereiro de 2014;
15. Da Silva, E.V., Naves, J.O.S., Vidal, J.; (2008); Bolhetim de Farmacovigilância julho 2008, nº4 e 5 - *“O papel do farmacêutico comunitário no aconselhamento ao paciente”*; consultado a 27 de fevereiro de 2014;
16. Infarmed; (2014); Medicamentos para Uso Humano - Farmacovigilância; http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/PERGUNTAS_FREQUENTES/MEDICAMENTOS_USO_HUMANO/MUH_FARMACOVIGILANCIA#P1; consultado a 27 de fevereiro de 2014;

17. Infarmed; (2012); Despacho n.º 15700/2012, de 30 de novembro; *“Aprova os modelos de receita médica, no âmbito da regulamentação da Portaria n.º 137-A/2012, de 11 de maio”*; Diário da República, 2.ª série, n.º 238; consultado a 28 de fevereiro de 2014;
18. Infarmed; (2012); *“Normas relativas à dispensa de medicamentos e produtos de saúde”*; consultado a 28 de fevereiro de 2014;
19. Ministério da Saúde; (2010); Decreto-Lei n.º 48-A/2010, de 13 de maio; *“Regimes de comparticipação”*; Diário da República, 1.ª série, n.º 93; consultado a 2 de março de 2014;
20. Infarmed; (2014); Comparticipação de medicamentos de venda exclusiva em farmácia comunitária - https://www.infarmed.pt/pt/comparticipacao_medicamentos/farmacia_oficina/indice.html; consultado a 2 de abril de 2014;
21. Infarmed; (1993); Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de janeiro; *“Regime jurídico do tráfico e consumo de estupefacientes e psicotrópicos”*; consultado a 2 de março de 2014;
22. Ministério da Saúde; (2012); Portaria n.º 137-A/2012, de 11 de maio; *“Prescrição com exceções na receita médica”*; Diário da República, 1.ª série, n.º 92; consultado a 2 de março de 2014;
23. Infarmed; (2007); Portaria n.º 17690/2007, de 23 de julho; *“Revoga o anexo ao despacho n.º 2245/2003, de 16 de janeiro - lista das situações de automedicação”*; Diário da República, 2.ª série, n.º 154; consultado a 2 de março de 2014;
24. Joaquim, M.R.; (2011); *“Automedicação versus Indicação Farmacêutica”*; Universidade do Algarve; Tese de Mestrado;
25. Infarmed; (2008); Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de setembro; *“Estabelece o regime jurídico dos produtos cosméticos e de higiene corporal, transpondo para a ordem jurídica nacional as Directivas n.ºs 2007/53/CE, da Comissão, de 29 de agosto, 2007/54/CE, da Comissão, de 29 de agosto, 2007/67/CE, da Comissão, de 22 de novembro, 2008/14/CE, da Comissão, de 15 de fevereiro, e 2008/42/CE, da Comissão, de 3 de abril, que alteram a Directiva n.º 76/768/CEE, do Conselho, relativa aos produtos cosméticos, a fim de adaptar os seus anexos II, III e VI ao progresso técnico”*; consultado a 10 de março de 2014;
26. Diário da República; (2010); Decreto-Lei n.º 74/2010, de 21 de junho; *“Regime geral aplicável aos géneros alimentícios destinados a uma alimentação especial”*; Diário da República, 1.ª série, n.º 118; consultado a 11 de março de 2014;
27. Guerra, A., Rêgo, C., Silva, D., Ferreira, G.C., Mansilha, H., Antunes, H., Ferreira, R.; (2012); *“Alimentação e nutrição do lactente”*; Comissão de Nutrição da Sociedade Portuguesa de pediatria; *Acta Pediatr Port*; 43(2):S17-S40;
28. Chicco; (2014); Amamentação - Leite materno; <http://www.chicco.pt/Chiccoespais/Observat%C3%B3rioChicco/MicrositeAleitamento/Porqu%C3%AAamamentar/Composi%C3%A7%C3%A3odoleitematerno.aspx>; consultado a 11 de março de 2014;
29. Diário da República; (2008); Decreto-Lei n.º 217/2008, de 11 de novembro; *“Regime jurídico aplicável às fórmulas para lactentes e às fórmulas de transição destinadas a lactentes saudáveis”*; Diário da República, 1.ª série, n.º 219; consultado a 12 de março de 2014;
30. Infarmed; (2009); Decreto-Lei n.º 145/2009, de 17 de junho; *“Estabelece as regras a que devem obedecer a investigação, o fabrico, a comercialização, a entrada em serviço, a vigilância e a publicidade dos dispositivos médicos e respectivos acessórios e transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2007/47/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de setembro”*; consultado a 12 de março de 2014;

31. European Heart Journal; (2007); *“Guidelines for the management of arterial Hypertension”*; The European Society of Cardiology (ESC) and European Society of Hypertension (ESH);28,1462-1536;
32. Diabetes Care; (2012); *“Standards of Medical Care in Diabetes - 2012”*; American Diabetes Association; Vol. 35, Suplemento 1;
33. National Cholesterol Education Program (NCEP); (2001); *“Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III)”*; NIH Publication No. 01-3670;
34. Pubmed; (2014); Ácido úrico en la sangre; <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003476.htm>; consultado a 22 de março de 2014;
35. Altman, R.; (2014); *“New oral anticoagulants: are coagulation units still required?”*; Altman Thrombosis Journal;12:3;
36. Roche; (2014); Tiras de Combur-test - <http://www.roche.pt/portugal/index.cfm/produtos/equipamentos-de-diagnostico/products/near-patient-testing/combur/>; consultado a 22 de março de 2014;
37. Associação Portuguesa de Urologia; (2014); PSA - http://www.apurologia.pt/publico/frameset.htm?http://www.apurologia.pt/publico/cancro_da_prostata.htm; consultado a 22 de março de 2014;
38. Ordem dos Farmacêuticos; (2004); Decreto-Lei n.º 95/2004, de 22 de abril; *“Regula a prescrição e a preparação de medicamentos manipulados”*; consultado a 30 de março de 2014;
39. Infarmed; (2004); Portaria n.º 594/2004, de 2 de junho; *“Aprova as boas práticas a observar na preparação de medicamentos manipulados em farmácia de oficina e hospitalar”*; consultado a 30 de março de 2014;
40. Infarmed; (2004); Portaria n.º 769/2004, de 1 de julho; *“Estabelece que o cálculo do preço de venda ao público dos medicamentos manipulados por parte das farmácias é efectuado com base no valor dos honorários da preparação, no valor das matérias-primas e no valor dos materiais de embalagem”*; consultado a 30 de março de 2014;
41. Gabinete de Estratégia e Planeamento; (2012); *Contrato coletivo entre a ANF - Associação Nacional das Farmácias e o SNF- Sindicato Nacional dos Farmacêuticos*; Bolhetim do Trabalho e Emprego, nº23, de 22 de junho de 2012; consultado a 30 de março de 2014;
42. ACSS; (2014); *“Manual de Relacionamento dos Prestadores de Cuidados Continuados Integrados com o Centro de Conferência de Faturas do SNS”*; consultado a 30 de março de 2014;
43. Infarmed; (2010); Despacho n.º 18694/2010, 18 de novembro; *“Estabelece as condições de comparticipação de medicamentos manipulados e aprova a respectiva lista”*; Diário da República, 2.ª série, n.º 242; consultado a 2 de março de 2014;

Capítulo 3 - Farmácia Hospitalar

3.1 Introdução

Os serviços farmacêuticos (SF) de um Hospital são uma estrutura importantíssima para os cuidados de saúde exercidos neste meio [1]. Assim, neste serviço, participam farmacêuticos, técnicos de farmácia, auxiliares e administrativos com o objetivo centralizado na pessoa do doente internado ou em ambulatório (terapêutica medicamentosa de cada doente associada à qualidade, celeridade e segurança) [1]. Neste serviço ocorrem também atividades de formação e investigação [1]. A direção técnica deste serviço fica a cargo obrigatório de um Farmacêutico Hospitalar mas este serviço é orientado pela Administração Geral do Hospital [1].

O meu estágio em âmbito hospitalar foi realizado no Hospital Sousa Martins (HSM) da ULS da Guarda, nos serviços farmacêuticos dirigidos pelo Mestre Jorge Aperta. O objetivo do estágio foi adquirir conhecimento e experiência nas atividades realizadas nos serviços farmacêuticos deste hospital pelos farmacêuticos. Estas atividades incluem: aprovisionamento e gestão dos serviços farmacêuticos enquadrando-os na legislação vigente, controlo de stocks, distribuição de medicamentos existentes, tendo em conta os vários sistemas de distribuição que vigoram nestes serviços, conhecimento e definição de critérios de produção e controlo de qualidade, em atividades relacionadas com a preparação de misturas estéreis e não estéreis bem como da reembalagem de medicamentos, promoção do uso racional do medicamento, farmacovigilância, ensaios clínicos, nutrição assistida, monitorização de fármacos na prática clínica (Farmacocinética Clínica), acompanhamento da visita médica passando por todos os serviços existentes no Hospital, estabelecimento de linhas e protocolos orientadores da terapêutica, participação em formações para atualização contínua do conhecimento do farmacêutico bem como discussão de casos clínicos reais, ter conhecimento das comissões técnicas obrigatórias e facultativas em que o farmacêutico participa no âmbito hospitalar e suas funções.

3.2 Organização e Gestão dos Serviços Farmacêuticos

Os SF encontram-se organizados por diferentes zonas: zona de ambulatório, sala destinada a receber os doentes de ambulatório, sala de ensaios clínicos, sala open space destinado aos farmacêuticos, sala de limpeza, gabinete do diretor do serviço, sala de arquivos, duas salas para se proceder à preparação de citotóxicos e bolsas de nutrição parentérica, vestiário feminino e masculino e respetivas casas de banho, sala para a desinfecção de materiais, zona de receção de encomendas, laboratório destinado à preparação de manipulados, área suja, sala para os serviços administrativos, zona de distribuição, sala de reembalagem, três armazéns (um que contem medicamentos organizados por ordem alfabética, cofre, frigoríficos e armários; outro para armazenamento de soros e um terceiro para armazenamento de desinfetantes e inflamáveis) e sala de convívio/descanso.

Os SF são responsáveis pelo aprovisionamento que engloba a seleção, aquisição, receção, conservação e gestão de stocks dos medicamentos e outros produtos dispensados no âmbito hospitalar aos doentes, quer em regime de internamento quer em regime de ambulatório. Este processo deve ser feito de forma eficiente e segura. A gestão dos stocks de medicamentos deve ser feita no sentido de garantir um bom uso e dispensa de medicamentos nas devidas condições e também diminuição de custos inerentes e rendibilização de recursos [1]. Por isso, o farmacêutico hospitalar deve garantir a existência dos medicamentos de modo a que nunca esgote o medicamento que o doente necessita e, simultaneamente não existam produtos sem rotação em excesso.

3.2.1 Seleção e Aquisição do Medicamento

O objetivo do farmacêutico hospitalar é garantir aos doentes que os medicamentos, produtos farmacêuticos e dispositivos médicos de que eles necessitam sejam dispensados com a melhor qualidade e aos mais baixos custos [1]. A sua aquisição deve ser efetuada pelos SF em associação com o Serviço de Aprovisionamento (SA) [1].

O produto farmacêutico adquirido deve ser adequado às necessidades do hospital (nomeadamente do doente) garantindo a racionalização dos recursos monetários e físicos envolvidos, pois grande parte do orçamento de um hospital é guardada para a aquisição dos medicamentos. Atualmente, a seleção de medicamentos é feita de acordo com as indicações do Formulário Hospitalar Nacional do Medicamento (FHNM) e adendas de medicamentos do Hospital (resultantes de relatórios emitidos pela Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) e autorizados pelo Conselho de Administração). Esta seleção tem caráter obrigatório, ou seja, “em regra, apenas devem ser utilizados a nível hospitalar, no âmbito do Serviço Nacional de Saúde, os medicamentos que constem no FHNM” [2]. No entanto, os hospitais podem utilizar medicamentos não constantes do FHNM, mediante a sua inclusão no formulário (adendas). Estas adendas serão aprovadas nos termos do Despacho nº 1083/2004 (2ª série), de 1 de dezembro de 2003 dependendo da proposta feita em relatório fundamentado pelo Diretor do Serviço Hospitalar no qual se demonstra o valor acrescentado do medicamento proposto face às demais alternativas terapêuticas existentes [2, 3].

Os procedimentos a nível de aquisição são distintos mas no HSM apenas são utilizados alguns: concurso público (só efetuado quando se ultrapassa o valor de 75000€ em medicamentos não incluídos no FHNM; é efetuado através do catálogo SPMS - Catálogo de Aprovisionamento Público da Saúde), ajuste direto (o mais utilizado pelo hospital; a entidade adjudicante convida diretamente um ou várias entidades à sua escolha a apresentar proposta) e aquisição urgente (quando se efetua um pedido por via telefónica a uma farmácia comunitária, apesar de muitas vezes o pagamento ser feito mediante as faturas enviadas ao final do mês por ajuste direto). No entanto, alguns processos de aquisição de medicamentos necessitam de uma autorização de utilização especial (AUE). Estes englobam 3 condições possíveis: quando o fármaco requerido não esteja incluído no FHNM ou não tenha Autorização de Introdução no Mercado (AIM) em Portugal, quando tem AIM em Portugal, são recentes, de uso exclusivo hospitalar para os quais ainda não existiu avaliação económica pelo Infarmed ou quando há rutura de stock em todas as farmácias (como por exemplo, colestiramina). A utilização especial de medicamentos reveste-se de caráter excecional e requer autorização prévia da Autoridade Nacional do Medicamento e dos Produtos de Saúde (Infarmed) ao abrigo do disposto no Decreto-Lei nº 176/2006 observando os requisitos e condições definidas no regulamento aprovado pela Deliberação nº 105/CA/2007, em 1 de março de 2007 (Anexo XXII) [14, 15]. Antes do envio do pedido ao Infarmed este requer autorização por parte da CFT. Quando os medicamentos requeridos não possuem AIM, ao pedido deve ser anexada uma Justificação Clínica no qual são preenchidos os dados referentes à indicação terapêutica para as quais se pretende o medicamento, à posologia, às terapêuticas alternativas existentes no mercado e motivo pelo qual se consideram inadequadas à situação em questão e qual fundamentação científica existente que justifica a utilização do medicamento [15].

Na farmácia do HSM, os medicamentos são pedidos via informática por um Farmacêutico. Este efetua os pedidos de compra tendo como base a análise diária das faltas registadas no programa, a análise ABC (relação entre custo e quantidade encomendada), a regularidade do consumo e as características e condições propostas pelos fornecedores. Esta análise é efetuada com base no ponto de encomenda, stock de segurança, existências em armazém. Nos SF do HSM, o *software* de gestão ALERT® é o programa informático utilizado e auxilia no controlo do aprovisionamento. Uma

boa gestão dos stocks deve ser assegurada para que não se desperdicem recursos e dê origem a situações como por exemplo, quando o registo de consumos não está em dia, quando existem erros de stock, ou quando as encomendas se encontram pendentes. O farmacêutico responsável pelas compras procede todos os dias à verificação dos medicamentos que necessitam de ser encomendados (pedidos diários). Assim, recorre ao programa ALERT® que gera automaticamente uma lista dos medicamentos e produtos farmacêuticos que necessitam de ser encomendados. Esta é analisada detalhadamente e é elaborada uma nova tabela onde constam a designação e as quantidades a encomendar. Além dos pedidos diários existem também os semanais (para que os vários serviços reponham o seu stock), onde se procede de forma equivalente. Os laboratórios a quem vão ser efetuados os pedidos de encomendas são escolhidos anualmente (com base na previsão de consumo) para depois se proceder ao concurso por ajuste direto. Os pedidos de compra são posteriormente autorizados pelo Diretor de Serviço. Após pedido de compra aprovado, o aprovisionamento faz consulta aos laboratórios. Os laboratórios enviam as suas propostas, é efetuada a escolha e faz-se o pedido de autorização para abertura do concurso por ajuste direto. As notas de encomenda vão a cabimentar aos serviços financeiros (sendo-lhe atribuído um nº compromisso que garante que o hospital se compromete a pagar o solicitado na nota de encomenda) sendo por fim autorizadas pelo responsável pelo Conselho de Administração [4]. Depois da aquisição do número emitido pelo sistema de contabilidade, pode efetuar-se a compra. Os SF são obrigados a restringir a seleção de produtos inseridos nos concursos vigentes pelo facto de, no âmbito da aquisição de produtos farmacêuticos, ser obrigatório que as notas de encomenda sejam efetuadas ao abrigo dos Contratos Públicos de Aprovisionamento [4]. Assim, os Serviços Partilhados do Ministério da Saúde divulgam, através do Catálogo de Aprovisionamento Público da Saúde, a lista dos prestadores de serviços abrangidos por contratos públicos de aprovisionamento [4]. Quando se verifique uma rutura de stock de um medicamento ou produto farmacêutico e haja necessidade urgente deste, os SF podem pedir um empréstimo deste a outros Hospitais. Recorre-se a esta situação de uma forma excecional e, apenas quando não é possível adquirir em tempo útil o produto através dos procedimentos normais.

3.2.2 Receção e Conferência de Produtos Adquiridos

A receção das encomendas é feita por um técnico de farmácia que verifica a documentação que acompanha os medicamentos, as quantidades, as condições da embalagem e a validade (exceto no caso das benzodiazepinas, gases medicinais (segundo o Manual dos gases medicinais, os gases medicinais consistem em “todos os gases que preencham a noção de medicamento ou dispositivo médico”), psicotrópicos e estupefacientes que são conferidos por um farmacêutico). É efetuada numa área específica, com acesso direto ao exterior e de fácil acesso aos três armazéns. É importante verificar se os medicamentos estão conforme o pedido e, caso isso não se verifique, é necessário proceder-se à sua reclamação e possível devolução junto do fornecedor. Aquando da conferência das validades, todos os medicamentos que expiram nos 6 meses seguintes à data indicada são anotados e o farmacêutico tem que autorizar a sua armazenação mediante um compromisso estabelecido com o fornecedor em como o produto pode ser trocado ou creditado.

Os estupefacientes e psicotrópicos são sujeitos a dupla verificação e devem fazer-se acompanhar do Anexo VII que deve estar devidamente preenchido e ser posteriormente arquivado. Relativamente aos hemoderivados, a documentação que acompanha este tipo de medicação (Certificado de Autorização de Utilização de Lote (CAUL), certificados de análise, certificados de aprovação emitidos pelo Infarmed) é posteriormente arquivada juntamente com uma cópia da guia de remessa/fatura. Relativamente aos citotóxicos, estes são segregados dos restantes e devem ser devidamente

identificados de forma a evitar possíveis acidentes. Após a receção, os produtos são arrumados nos respetivos armazéns de acordo com a sua especificidade.

3.2.3 Armazenamento

Os SF possuem três armazéns, um para os produtos como soros e água destilada, outro para desinfetantes e inflamáveis e, outro para os medicamentos e produtos farmacêuticos.

Os medicamentos estão armazenados por ordem alfabética e segundo a regra “First Expire, First Out” (medicamentos de uso comum, medicamentos psiquiátricos, antídotos, medicamentos de grande volume e/ou muito utilizados, produtos de nutrição entérica e parentérica, medicamentos de uso oftálmico, pensos terapêuticos e anticoncecionais). No entanto, existem alguns produtos de saúde que não se encontram armazenados segundo esta organização. É o caso dos hemoderivados, desinfetantes, medicamentos inflamáveis (armazenados em armazém próprio e separado), citotóxicos (armário e frigorífico à parte), vacinas, medicamentos com AUE (com armário à parte), estupefacientes e psicotrópicos (em local reservado - cofre) e benzodiazepinas (em local condicionado apenas ao farmacêutico com autorização tal como nos psicotrópicos) além dos medicamentos que necessitam de um circuito de frio por serem termolábeis. Existe também um frigorífico de armazenamento de plasma, onde este está congelado a uma temperatura de -41°C. As matérias-primas para efetuar medicamentos manipulados estão armazenadas num armário próprio situado no laboratório de manipulados também existente na farmácia.

As condições de armazenamento são fulcrais uma vez que contribuem para a garantia da estabilidade e qualidade dos medicamentos, devendo-se seguir as indicações dos fabricantes e efetuar a verificação da validade dos medicamentos. Mensalmente, é feito outro controlo de validade, para que se possam evitar a administração de fármacos com prazos de validade expirados. O procedimento de verificação dos prazos de validade nos armazéns é feito por um farmacêutico para prazos de validade inferiores a seis meses. Quando se detetam validade expiradas (pode haver várias situações para que isso aconteça, como falhas no processo de armazenagem, diminuição de consumo ou compras em quantidades excessivas), e estas devem ser prevenidas visto que o processo burocrático é muito moroso e acarreta custos adicionais para a instituição. Quando se deteta uma aproximação de prazo de validade tenta-se o consumo junto de outros serviços e, por vezes, outras unidades de saúde locais, às quais o Hospital fornece. Assim, também pode ser feito um pedido de devolução para crédito ou troca ao laboratório fornecedor. Se o laboratório aceitar faz-se uma devolução ao fornecedor que, para além de abater ao stock, emite também uma guia de remessa para acompanhar os medicamentos. Caso não seja possível (alguns laboratórios só aceitam caixas de medicamentos inteiras e fechadas e no caso de se encontrarem abertas têm que ser inutilizadas sem serem devolvidas), faz-se o abate informático do produto e guarda-se por um mês o medicamento e a respetiva guia de abate, para possível fiscalização.

3.3 Distribuição

Os SF são também responsáveis pela distribuição sendo que esta é a “face mais visível da atividade farmacêutica em todos os estabelecimentos hospitalares” [5]. Tem como função garantir o cumprimento da prescrição e a administração correta do medicamento prescrito, racionalizar a distribuição dos medicamentos, diminuir os erros relacionados com a medicação (como por exemplo, administração de medicamentos não prescritos, troca da via de administração, erros de doses), monitorizar a terapêutica bem como reduzir o tempo de enfermagem dedicado às tarefas

administrativas, o de manipulação dos medicamentos e racionalizar os custos com a terapêutica [1]. O farmacêutico hospitalar tem a responsabilidade de validar a prescrição médica e distribuir o medicamento prescrito.

Neste âmbito podemos distinguir diferentes tipos de distribuições: distribuição a doentes em regime de internamento (que inclui a distribuição clássica, sistema de reposição de stocks nivelados, distribuição personalizada, sistema de distribuição individual em dose diária unitária), distribuição a doentes em regime de ambulatório e outros sistemas de distribuição como distribuição tradicional e os sistemas de distribuição de medicamentos sujeitos a controlo especial. No HSM estão instituídos o sistema de distribuição clássica, distribuição individual em dose diária unitária, sistema de reposição de stocks por níveis, distribuição a doentes em regime de ambulatório, distribuição tradicional e distribuição de medicamentos sujeitos a controlo especial.

3.3.1 Distribuição a doentes em regime de internamento

3.3.1.1 Distribuição clássica

Neste sistema de distribuição (o primeiro a surgir) os medicamentos são distribuídos por serviço, a partir de uma solicitação por parte dos serviços de enfermagem. Os medicamentos são enviados para os serviços sem que os SF tenham informação sobre o destinatário da medicação solicitada ou as razões que levaram à sua solicitação ou durante quanto tempo que esta vai ser necessária. Nestas situações, o pedido é efetuado informaticamente pelo serviço, requisitando entre todos os medicamentos as quantidades que necessita. No caso da requisição ter sido efetuada por telefone ou prescrição médica sabe-se para que doente é o medicamento sendo posteriormente enviado.

Este tipo de sistema é utilizado a nível hospitalar como meio de dispensa de produtos que não necessitam de ser distribuídos segundo um modelo de distribuição especial, nos cuidados primários e em serviços que não sejam abrangidos pelo sistema de dose unitária. No entanto apresenta desvantagens como a ausência de intervenção do farmacêutico na terapêutica instituída ao doente, uma vez que é centrado nos profissionais de enfermagem, custos mais elevados para o hospital devido ao risco de desvios ou acumulação de medicação entre outras. Um exemplo verificado no meu estágio deste tipo de distribuição são os produtos de grande volume.

3.3.1.2 Sistema de Reposição de Stocks por Níveis

Neste sistema de distribuição, há reposição por níveis que é definida previamente por farmacêuticos e enfermeiros dos respetivos serviços clínicos. Assim, está definido um nível máximo e um nível mínimo para cada medicamento pertencente ao stock de cada serviço. Estes medicamentos são transportados em carrinhos preparados para o efeito. Diariamente e através dos níveis para cada medicamento, a medicação é validada pelo farmacêutico para depois ser aviado de acordo com a periodicidade previamente acordada com o serviço (no HSM a dispensa é efetuada semanalmente), à qual se segue a separação da medicação que constar no documento. A medicação é separada por técnicos de farmácia, é enviada para o serviço nos dias previamente definidos e feita uma dupla verificação com um técnico de farmácia e um farmacêutico antes da medicação sair da farmácia. Os serviços de pediatria, urgência, obstetria, ginecologia e oftalmologia seguem este sistema de distribuição.

Durante o meu estágio tive oportunidade de acompanhar a distribuição e arrumação da medicação bem como de efetuar a verificação da medicação antes de serem enviadas para os serviços.

3.3.1.3 Sistema de Distribuição Individual em Dose Diária Unitária

Segundo o Manual de Farmácia Hospitalar, o “Despacho Conjunto dos Gabinetes dos Secretários de Estado Adjunto do Ministro da Saúde, de 30 de dezembro de 1991, publicado no Diário da República nº 32, 2ª série de 28 de janeiro de 1992, torna em imperativo legal o sistema de Distribuição Individual Diária em Dose Unitária (DIDDU) [1]. Este sistema consiste no facto dos medicamentos serem dispensados para cada doente individualmente, para um período de 24 horas, exceto fins de semana e feriados. Tem inúmeras vantagens como permitir um melhor conhecimento do perfil farmacoterapêutico dos doentes, diminuir os riscos de interações, diminuir custos e desperdícios, racionalizar melhor a terapêutica, entre outras. Permite também que os enfermeiros se possam dedicar mais aos cuidados dos doentes e menos aos aspetos de gestão relacionados com os medicamentos [1]. Este sistema de distribuição encontra-se implantado nos serviços de internamento, mas em serviços como a Urgência e Maternidade seria praticamente impraticável uma vez que existe uma grande instabilidade clínica dos doentes e a sua permanência nestes é incerta. No HSM a prescrição é feita manualmente. Na farmácia, os tickets de prescrição são conferidos pois toda a prescrição carece de validação por parte dos SF. Os farmacêuticos transcrevem a terapêutica para o perfil farmacoterapêutico individualizado e informatizado que tem em conta as questões relacionadas com a terapêutica instituída, nomeadamente possíveis interações, duplicação de terapêutica, posologias inadequadas e desvios aos protocolos instituídos. No caso de existir alguma dúvida relativa à posologia, duração de determinado tratamento, frequência e/ou intervalo entre administrações ou mesmo a nível caligrafia, esta é esclarecida com médicos e/ou enfermeiros. Assim, a preparação dos medicamentos a distribuir, só é possível após o farmacêutico validar a prescrição médica (assegurando-se que a prescrição é viável e que se resolvem todas as possíveis discrepâncias que possam surgir entre o prescrito e o que se vai dispensar). Para uma correta validação, o farmacêutico analisa a prescrição detalhadamente uma vez que tem acesso a toda a informação respeitante ao doente selecionado como histórico dos consumos, das prescrições anteriores do doente e alterações efetuadas à prescrição. Assim, o farmacêutico pode tomar decisões conscientes no que respeita à validação da prescrição pois terá uma visão global da situação dos doentes. A validação consiste na análise da prescrição como um todo e, assim, se detetarem erros de prescrição (doses inadequadas, medicamentos incorretos, medicação repetida, vias de administração erradas, frequências desajustadas, possíveis interações...). Depois de validada a prescrição, os farmacêuticos imprimem o perfil farmacoterapêutico gerado, correspondente a um período de 24 horas, do serviço do qual são responsáveis e entregam-no aos técnicos que preparam as doses unitárias. Seguidamente, cabe aos técnicos de farmácia a distribuição da medicação e a sua colocação em cassetes/gavetas de medicamentos. Uma vez que a distribuição de medicamentos é individualizada, a medicação é preparada para cada doente individualmente. A medicação é enviada para os serviços em carrinhos que contêm gavetas (cassetes) individualizadas para cada doente internado. Cada cassete está identificada com o nome do serviço, nome do doente e respetiva cama. Cada gaveta tem quatro divisórias, correspondentes aos momentos de administração dos medicamentos (pequeno-almoço, almoço, jantar e noite). Os medicamentos de maiores dimensões e a medicação de frio são enviados para o serviço em caixas próprias e devidamente identificadas. Depois de separada, a medicação é transportada por auxiliares que devem garantir que as condições de transporte e integridade dos medicamentos são as mais corretas. Os medicamentos fotossensíveis devem ser protegidos com papel de alumínio. Pode acontecer que nem toda a medicação enviada seja administrada ao doente. Nestes casos, esta é devolvida aos SF para que se proceda à sua devolução informática e para que esta passe novamente a fazer parte do stock da farmácia. Os serviços que funcionam em dose unitária são as Medicinas A e B, a Pneumologia, a Unidade de Cuidados Intensivos de AVC, as Cirurgias, as Ortopedias, a Cardiologia e Gastroenterologia.

Durante o meu estágio tive oportunidade de validar prescrições médicas, traçar alguns perfis farmacoterapêuticos de doentes e proceder a devoluções de medicamentos devolvidos à farmácia pelos serviços.

3.3.1.4 Sistema de Distribuição Tradicional

A reposição dos stocks é feita semanalmente por distribuição tradicional em serviços diariamente com distribuição em dose unitária e também em serviços com reposição por níveis para a reposição de stocks nivelados. Este tipo de distribuição está associado à reposição de medicamentos e produtos farmacêuticos de maior consumo e é usado para serviços com necessidades especiais. A unidade de cuidados intensivos de cardiologia é um exemplo de serviço que segue a distribuição tradicional além dos outros serviços com distribuição em dose unitária diária. Outros serviços com distribuição tradicional são urgência pediátrica, centros de saúde, unidade de cirurgia de ambulatório, consulta externa.

3.3.2 Distribuição a doentes em regime de ambulatório

A distribuição de medicamentos a doentes em regime de ambulatório pelos SF do HSM é o resultado da necessidade de haver um maior controlo e vigilância de algumas terapêuticas instituídas em determinadas patologias crónicas, pela potencial carga tóxica dos fármacos utilizados no seu tratamento, pela necessidade de assegurar a adesão dos doentes à terapêutica, pelo elevado valor económico da maioria das terapêuticas, pelo facto de a comparticipação de certos medicamentos só ser de 100% se estes forem dispensados pelos SF de um hospital e, em casos excecionais, a distribuição de medicamentos em ambulatório poder ser efetuada para fazer face a situações de emergência em que o fornecimento dos mesmos não possa ser assegurado pelas farmácias comunitárias [5]. Deste tipo de distribuição advêm também inúmeras vantagens como redução dos custos relacionados com o internamento hospitalar, redução dos riscos inerentes a um internamento (por ex. infeções nosocomiais) e a possibilidade do doente continuar o tratamento no seu ambiente familiar [1]. O ambulatório da farmácia deve estar integrado numa área específica, com temperatura, humidade e iluminação adequadas, com boa acessibilidade e onde seja garantido um atendimento confidencial.

A distribuição neste âmbito consiste em dispensar o medicamento, em tempo útil, através de uma prescrição médica individualizada, a todos os doentes que, por direito, têm acesso aos SF. Estes medicamentos devem estar corretamente embalados e identificados. O farmacêutico deve verificar a prescrição e informar acerca dos aspetos farmacêuticos, farmacológicos e possíveis interações ou contra indicações da terapêutica instituída e, no caso de dúvidas, contactar o prescritor, fomentando a correta utilização do medicamento [5]. A dispensa de medicamentos, em ambulatório, pode ser feita quer gratuitamente onde estão incluídos medicamentos abrangidos pela legislação e medicamentos não abrangidos pela legislação (autorizados pelo Conselho de Administração e, posteriormente pela Direção Clínica) quer através da venda de medicamentos. Esta última situação ocorre excecionalmente (por exemplo, Efurix®). A dispensa de medicamentos, de forma gratuita, encontra-se regulamentada para várias patologias especiais como se pode verificar em vários Decretos-Lei (Anexo XV). Em todas estas situações, os medicamentos são cedidos diretamente aos doentes.

Os medicamentos que não se encontrem ao abrigo da legislação têm que ser autorizados pelo Conselho de Administração. Estão incluídos neste grupo medicamentos biológicos utilizados como tratamento de 2ª linha na artrite reumatoide (ex.: Adalimumab), medicamentos usados na 2ª linha do tratamento de esclerose múltipla (ex.: Fingolimod), medicamentos utilizados no tratamento da Hepatite B (ex.: Entecavir), medicamentos utilizados no

tratamento da Hipertensão Pulmonar em recém-nascidos (ex.: Sildenafil) e fármacos de Autorização de Utilização Especial (AUE) (ex.: Antimoniato de meglumina), entre outros.

Para a dispensa de medicamentos é requerido que o utente tenha prescrição médica devidamente preenchida e emitida por um médico do hospital. As prescrições são normalmente válidas durante o período que decorre até à próxima consulta do utente. Nesta situação, o farmacêutico apenas pode ceder medicação para esse período de tempo salvo algumas exceções autorizadas pelos Conselhos de Administração dos hospitais e dispostas na Circular Normativa nº01/CD/2012. Face à posologia prescrita, o farmacêutico calcula e verifica a quantidade de medicamentos que o doente pode levantar durante esse período [6]. Aquando do levantamento da medicação, o doente deve fazer-se acompanhar do seu cartão de identificação ou do cartão de identificação do utente a quem se destina a medicação que veio levantar e, assinar um “termo de responsabilidade”, no qual se responsabiliza pelo bom uso e armazenamento em condições adequadas da medicação que levantam [6, 7]. No ato de atendimento, o farmacêutico deve ser capaz de adequar o seu atendimento a cada caso particular e a cada situação, tendo atenção às características específicas de cada utente e de cada tratamento e disponibilizar, ao doente, toda a informação pertinente e correta sobre o medicamento (modo de administração, duração da terapêutica, contraindicações, interações, modo de conservação...) de forma a permitir a adesão à terapêutica e a utilização racional da mesma. Deve igualmente mostrar-se disponível para esclarecer qualquer dúvida que o utente lhe coloque [5]. É também importante sensibilizar o utente para o custo da sua terapêutica com o objetivo de promover a adesão e combater o desperdício.

No ato da dispensa deve ser confirmado o medicamento, a embalagem, o rótulo e o prazo de validade bem como deve ser registado o lote do medicamento dispensado [1]. Os medicamentos a dispensar, em ambulatório, encontram-se em armários e frigoríficos identificados e separados dos outros onde se encontram os medicamentos disponíveis para os outros tipos de distribuição. Cada medicamento está identificado por uma etiqueta que contém informação sobre o princípio ativo por Denominação Comum Internacional (DCI) e nº de lote. Posteriormente, o farmacêutico tem que inserir, no sistema, a dispensa do medicamento com respetivo lote que dispensou.

Durante o estágio tive oportunidade de dispensar inúmeros medicamentos, em regime de ambulatório, para patologias como a hepatite B e C, artrite reumatoide, esclerose múltipla, esclerose amiotrófica lateral, doenças oncológicas, entre outras. Em cada atendimento, os medicamentos foram corretamente embalados e identificados, anotando-se sempre a quantidade dispensada, o número do lote, a data da dispensa e a assinatura de quem dispensou. A legislação foi seguida, dispensando-se os medicamentos para um período de trinta dias conforme a receita prescrita exceto para patologias como leucemia e de urologia (hidroxicarbamidas e bicalutamida, repetivamente). Verifiquei que a maioria das terapêuticas injetáveis necessita de ser conservada no frio para garantir a estabilidade das preparações, sendo este facto transmitido aos utentes assegurando que as condições de transporte são as adequadas. É de salientar que no caso da terapêutica biológica, é necessário, a pedido do Infarmed, a elaboração de um registo mínimo que permite controlar a efetividade e o acompanhamento da adesão à terapêutica dos doentes com artrite reumatóide, artrite psoriática, artrite idiopática juvenil poliarticular, psoríase com placas e espondilite anquilosante.

3.3.2.1 Dispensa de outros medicamentos e dispositivos médicos

Segundo o Decreto-Lei nº 206/2000, as farmácias hospitalares, outros estabelecimentos e serviços de saúde, públicos e privados, podem dispensar medicamentos ao público, “em circunstâncias excecionais,(...) visando garantir ao utente o normal acesso ao medicamento” [8]. Assim, a venda de medicamentos é possível quando se apure não haver no mercado local os medicamentos necessários numa situação de urgência. A sua dispensa na farmácia de ambulatório

requer um comprovativo da situação referida. Para tal o doente deve levar consigo uma receita com três carimbos de farmácias comunitárias diferentes, com a indicação de que o medicamento em questão se encontra esgotado. Nestas situações o Farmacêutico receciona a receita e envia um fax aos Serviços Administrativos com o nome do medicamento e o montante a pagar pelo doente. Posteriormente, o levantamento do medicamento só é possível mediante apresentação do recibo de pagamento emitido pelos Serviços Financeiros após o pagamento da medicação.

3.3.3 Dispensa de medicamentos sujeitos a controlo especial (legislação restrita)

Todos os medicamentos que contenham princípios ativos referidos em Diário da República são sujeitos a controlo especial quando usados em meio hospitalar. Segundo o Decreto-Lei nº 13/2009, de 12 de janeiro, a dispensa de medicamentos neste âmbito só pode abranger medicamentos passíveis de serem administrados por via oral e em formulações orais sólidas, pertencentes aos seguintes grupos farmacológicos: analgésicos, com exceção dos medicamentos estupefacientes e psicotrópicos; anti-inflamatórios não esteroides; antieméticos. A quantidade de medicamentos dispensada não pode ser superior àquela necessária para cinco dias de tratamento após a intervenção cirúrgica e os medicamentos são dispensados aquando da alta médica e sem encargos para os doentes intervencionados [9].

Os estupefacientes e psicotrópicos fazem parte do circuito especial de medicamentos devido às características particulares que apresentam. Todo o circuito, desde a aquisição à distribuição, é da responsabilidade do Farmacêutico destacado para esta área. Estas substâncias devem ser adquiridas com base nos históricos de consumo mensais anteriores (níveis de consumo). Segundo o Decreto Regulamentar nº 61/94, de 12 de outubro, para a aquisição de psicotrópicos e estupefacientes é exigida uma requisição especial [10]. Segundo a Portaria nº 981/98, de 8 de junho, a requisição destas substâncias deve ser efetuada mediante preenchimento do Anexo VII [11] (Anexo XVI). Com exceção do preenchimento deste anexo, todo o processo de aquisição é semelhante ao de aquisição dos restantes medicamentos adquiridos pelos SF. Cada requisição é preenchida em duplicado [10]. Todos os pedidos de compra carecem de validação por parte do Farmacêutico responsável que deve preencher e assinar a requisição sempre que seja necessário encomendar este tipo de substâncias [10]. Esta é numerada e acompanha a nota de encomenda emitida pelos Serviços Administrativos. Desta fazem parte as seguintes informações: Número sequencial da requisição; Número da nota de encomenda ao qual está associado; Nome do fornecedor ao qual se dirige a encomenda; Descrição do(s) medicamento(s) pretendido(s); designação por DCI, forma farmacêutica, dosagem e quantidade pretendida [10]. A entidade requisitante (HSM) coloca um carimbo identificativo na nota de encomenda e o Farmacêutico responsável pela encomenda assina, coloca o seu número de inscrição na Ordem dos Farmacêuticos, data e rubrica [10]. É necessário verificar se o destinatário é o correto, se o enviado coincide com o pedido (quer em termos qualitativos, quer em termos quantitativos) e se os parâmetros como a validade, lotes e condições das embalagens estão em conformidade. Deve-se assegurar que o Anexo VII acompanha a guia de remessa e que está devidamente preenchido pela entidade fornecedora. Quando há necessidade destes medicamentos num serviço, o enfermeiro chefe desse serviço faz o pedido à farmácia. O farmacêutico preenche a ficha de requisição/ficha de controlo (Anexo XVIII e XIX), na qual fica identificado o medicamento em questão bem como os dados acima referidos. A ficha de controlo é constituída por duas partes: uma que fica arquivada nos SF enquanto a outra é levada pelo enfermeiro que requereu a medicação. Este documento é preenchido com os nomes dos doentes à medida que o medicamento lhes é administrado. Posteriormente, o enfermeiro entrega uma das partes da ficha à farmácia e esta é arquivada, por ordem do número da

ficha, juntamente com a outra parte, por um período mínimo de cinco anos. O farmacêutico deve conferir na ficha se as unidades administradas são iguais às que foram cedidas. No caso de isto não se verificar deve conferir-se se o enfermeiro registou na ficha o número de unidades do medicamento que foram desperdiçadas ou que não foram utilizadas (parte de trás da ficha). O farmacêutico regista manualmente no Anexo X, as quantidades totais fornecidas, assina e data-o. Este anexo segue para os serviços administrativos. No caso dos estupefacientes, à saída, é atribuída uma numeração sequencial. Posteriormente, o farmacêutico prepara a medicação, acondiciona-a e esta é distribuída devidamente identificada com o serviço requisitante, juntamente com o Anexo X. Após ser dada entrada, os estupefacientes e psicotrópicos são armados num cofre próprio para o efeito e as Benzodiazepinas num armário separado dos outros medicamentos. O acesso a este armário e cofre é condicionado ao farmacêutico responsável por esta área.

Quanto ao consumo destas substâncias implica o preenchimento de um documento específico (Anexo X) e só assim é possível proceder à reposição do stock da mesma (Anexo XVII). Este documento é válido apenas para um único tipo de princípio ativo (mas nele podem ser registadas administrações a diferentes doentes), se o documento estiver devidamente preenchido com o nome do serviço a que se destina a medicação e com a assinatura do médico, nome do medicamento por DCI, forma farmacêutica e dosagem bem como identificação do doente e cama, quantidade pedida/administrada, identificação do enfermeiro que administrou o medicamento e respetiva data de administração. Mensalmente fazem-se inventários deste grupo de medicamentos.

O HSM rege-se pelo sistema definido pelo Despacho conjunto nº1051/2000 referente à utilização de medicamentos derivados do plasma humano pelo facto de possuírem risco biológico. Este despacho tem como objetivo a “identificação e registo dos medicamentos hemoderivados administrados aos doentes, como metodologia adequada à investigação de eventual relação de causalidade entre a administração terapêutica destes medicamentos e a deteção de doenças infecciosas transmitidas pelo sangue”, sabendo-se a quem foi administrado a medicação em causa [12]. Todos os passos desde a requisição clínica, distribuição aos serviços e administração aos doentes de todos os medicamentos derivados do plasma humano utilizados nos estabelecimentos de saúde públicos e privados devem ser registados. Assim, para que um hemoderivado possa ser dispensado é necessário que o pedido seja feito pelo serviço em impresso próprio, constituído por duas vias (“via Farmácia” e “via Serviço”) [12] (Anexo XX). Após preenchimento de todos os campos (quadro A e B - Identificação do doente/médico e requisição/justificação clínica por um médico do serviço requisitante), este impresso é enviado aos SF. O farmacêutico, após análise e validação da prescrição, procede ao preenchimento do quadro C relativo à distribuição e no qual se regista o nº sequencial do registo de distribuição, o(s) Hemoderivado(s) cedido(s) bem como a respetiva dose, as quantidades, o lote, o laboratório de origem/fornecedor e o nº CAUL. O Infarmed emite um CAUL (Certificado de Autorização de Utilização de Lote) no caso de produtos derivados do sangue ou plasma humano provirem de outro país. Este processo permite a rastreabilidade do percurso dos hemoderivados caso ocorra algum problema decorrente da sua administração. São registados todos os movimentos de cada produto numa folha de registo de hemoderivados. O consumo é feito ao doente, sendo obrigatório o registo de consumo com lote. Este registo gera um número de consumo que é posteriormente anotado no impresso. Todas as embalagens de medicamentos são devidamente etiquetadas de acordo com a legislação, com a identificação do doente e serviço requisitante. O impresso é, por fim, assinado pelo farmacêutico responsável. Normalmente um enfermeiro do serviço que requisitou o produto desloca-se aos SF para levantar a medicação. Este preenche os dados relativos à receção e a “via Farmácia” é arquivada na Farmácia enquanto que a “via Serviço” é encaminhada para o serviço para que as administrações do hemoderivado dispensado ao doente sejam anotadas no quadro D a cada

administração. A “via Serviço” é arquivada no processo do doente e deve garantir a conformidade na administração do medicamento ao doente. No quadro D do impresso é registada alguma devolução que possa ser preciso efetuar, sendo datada e assinada. No caso do plasma, primeiramente é necessário obter o grupo sanguíneo do recetor (o laboratório de análises do hospital faz a tipagem - análise do grupo sanguíneo e, transmite o resultado à farmácia). Quando o farmacêutico tem conhecimento do grupo sanguíneo do doente, coloca o plasma a descongelar em banho-maria a 34°C durante 20 a 25 minutos (uma vez que este se encontra congelado a uma temperatura de -41°C). Depois de descongelado, o plasma é entregue pelo farmacêutico no serviço requerente e a ficha de registos assinada por ele e por um enfermeiro. Posteriormente, o plasma deve ser utilizado num prazo máximo de 8 horas. Durante o meu estágio tive oportunidade de proceder à dispensa de plasma conforme o procedimento descrito anteriormente. Mensalmente fazem-se inventários deste grupo de medicamentos e os impressos e documentação devem ser arquivadas por 50 anos.

3.3.4 Dispensa de medicamentos sujeitos a justificação

Existem fármacos cuja prescrição está limitada e requer autorização por parte das Comissões de Farmácia e Terapêutica de cada Hospital. A razão desta limitação deve-se a um conjunto de fatores como indicações muito restritas e especializadas, potencial elevado de efeitos adversos, exigindo uma rigorosa farmacovigilância e custo elevado [13]. Estes medicamentos (que necessitam de justificação) podem ser distribuídos pelo sistema de distribuição clássica. A sua requisição deve ser efetuada de forma individual para um doente ou serviço, numa folha de Justificação de Receituário (Anexo XXI) onde se justifica o motivo pelo qual se considera benéfica a administração de um dado fármaco (ex. Sugamadex 100 mg/ml solução injetável Frasco 2 ml IV; antibióticos de reserva como o Linezolid e Ertapenem). A sua dispensa deve ser autorizada pelo Diretor do Serviço. Se se tratar de medicamentos novos, estes terão que ser avaliados e autorizados pelo CFT. Nestas circunstâncias, o Diretor do Serviço tem de preencher um pedido de introdução de medicamento se for para a introdução do medicamento em adenda ao FHNM.

3.4 Produção e Controlo

A farmacotecnia (processo de produção e controlo) consiste na produção de preparações farmacêuticas eficazes e seguras e pode ser alcançada pela utilização de equipamentos e procedimentos adequados, definição de responsabilidades, procedimentos da estrutura organizacional para a implementação de um Sistema de Gestão de Qualidade. Atualmente, a maioria dos medicamentos são produzidos pela indústria farmacêutica ficando muito reduzido o número de medicamentos elaborados a nível hospitalar. No entanto, há ainda algumas preparações que pelo facto de terem alguma particularidade não são produzidas pela indústria. Assim, as preparações de fórmulas pediátricas, a reembalagem de doses unitárias sólidas, as preparações asséticas (soluções e diluições de desinfetantes), as preparações extemporâneas estéreis e não estéreis e as preparações citotóxicas individualizadas estão a cargo dos SF dos hospitais [1]. O farmacêutico responsável por esta área deve receber formação para uma execução eficiente das atividades que lhe são inerentes e deve registar todos os procedimentos que realiza e arquivá-los. Os padrões de higiene e limpeza devem ser adequados e utilizados por todos os intervenientes nesta área. Qualquer problema de saúde manifestado, que possa comprometer a contaminação do produto final (tosse, constipação, ferimentos, entre outros), deve ser imediatamente reportado [5].

3.4.1 Preparação de Nutrição Parentérica

Este tipo de nutrição consiste no aporte total ou parcial de nutrientes por via intravenosa, com o objetivo de manter ou melhorar o estado nutricional de doentes cujas necessidades metabólicas/nutricionais não conseguem ser cobertas pela alimentação oral ou entérica [16]. Está indicada para múltiplas situações e deve ser adaptada às necessidades individuais de cada utente. Desta forma é utilizada por exemplo, na impossibilidade de entubação, resíduo gástrico elevado, trato gastro intestinal não funcionante, malnutrição severa, anorexia nervosa, complicações cirúrgicas, queimados, insuficiência renal, doenças inflamatórias do intestino, condições pediátricas específicas (por exemplo, prematuros) entre outras [16]. Este tipo de preparação tem que ser apirogénica, estéril e apresentar uma composição em nutrientes (macro e micronutrientes) adaptadas às necessidades próprias de cada doente [16], sendo preparadas de modo assético e em salas limpas com câmaras de fluxo de laminar horizontal para que a esterilidade seja mantida [1]. É, ainda, de salientar que se deve usar um vestuário protetor, luvas, touca, óculos de proteção e máscara. Neste tipo de nutrição tem que se ter em consideração que existem bolsas diferenciadas para adultos e crianças. Esta preparação requer a avaliação e validação farmacêutica da prescrição, a realização de cálculos e preparação de rótulos, a manipulação e o controlo de qualidade e de armazenamento, dispensa e transporte das bolsas. Todos estes processos são responsabilidade do farmacêutico responsável por esta área. Toda a documentação relacionada com a preparação das bolsas deve ser registada e arquivada uma vez que este procedimento permite a rastreabilidade de todo o processo. No HSM, só é feita a aditivação de bolsas (com oligoelementos e multivitaminas) nas enfermarias.

3.4.2 Reconstituição de Fármacos Citotóxicos

Os fármacos citotóxicos são fármacos que atingem as células que apresentam uma elevada divisão celular, nomeadamente as células malignas. No Decreto de Lei nº 301/2000, de 18 de novembro, consta toda a regulamentação quanto à proteção dos trabalhadores ligados à exposição a agentes cancerígenos durante o trabalho [17]. Os citotóxicos comportam, assim, riscos de exposição aquando da sua manipulação para os doentes e profissionais de saúde que integram o circuito deste tipo de medicamentos. A inalação de aerossóis, a absorção através da pele e a ingestão de alimentos contaminados são formas de exposição a estes agentes. Devido a todos estes aspetos centralizou-se a sua preparação o que permite uma maior racionalização no consumo e no material, melhor segurança e qualidade e evitar possíveis contaminações. Ao farmacêutico hospitalar cabe, assim, toda a responsabilidade do circuito dos citotóxicos: interpretação e avaliação de protocolos de quimioterapia, elaboração de um manual de procedimentos de trabalho, preparação e distribuição de medicamentos, estabelecimento de normas de atuação em situações de derrame, extravasão e eliminação dos medicamentos, elaboração de procedimentos de limpeza e criação de um guia de manipulação de citotóxicos. Existe o risco de contaminação do medicamento e, por isso, o espaço destinado à preparação de citotóxicos deve ser restrito e destinado exclusivamente à sua preparação. A preparação deve ser efetuada em câmara de fluxo de ar vertical tipo IIB [1]. É também de salientar que o farmacêutico manipulador deve usar um vestuário protetor, luvas, touca, óculos de proteção e máscara [1]. No HSM, o circuito dos citotóxicos é feito na enfermaria de Oncologia.

3.4.3 Preparações Extemporâneas Estéreis

As preparações extemporâneas estéreis consistem em preparações que são instáveis após a sua manipulação com adição do veículo aquoso e, por isso, têm que ser preparadas imediatamente antes da sua utilização pelo doente. Estas requerem alguns cuidados na manipulação para que seja minimizada a contaminação microbiológica e existência de pirogénios. Tal como na preparação de citotóxicos, o operador deve usar vestuário e equipamento adequado e receber formação contínua sobre os procedimentos e regras de desinfecção e higiene. Relativamente à área de produção das preparações extemporâneas estéreis, esta deve ter uma sala de preparação (com câmara de fluxo de ar laminar horizontal, para proteger e manipular de forma estéril o produto) e uma antecâmara (onde deve existir todo o equipamento necessário à higienização e mudança de roupa do operador). Para verificar a qualidade e segurança da preparação é necessário proceder à realização de ensaios de esterilidade e de pesquisa de pirogénios (principalmente para produtos administrados de forma parentérica e para soluções destinadas à irrigação de cavidades corporais ou lavagem de feridas cirúrgicas). Neste âmbito, o papel do farmacêutico centra-se na análise e validação da prescrição médica, na realização dos cálculos adequados para a obtenção do produto na concentração desejada, na preparação da solução em câmara de fluxo de ar laminar horizontal, no estabelecimento das soluções apropriadas para a reconstituição e/ou diluição, no acondicionamento e rotulagem, no registo de todas as preparações efetuadas e na análise dos consumos e controlo de qualidade das preparações [1, 5].

3.4.4 Preparação de Formas Farmacêuticas não Estéreis

Algumas situações requerem um ajuste da dose de determinados medicamentos existentes no mercado com o objetivo de fracionar as doses ou facilitar a administração ao doente e, como tal, pode ser necessário efetuar-se a mistura de matérias-primas, a sua adição a medicamentos e a mistura ou diluição com produtos-base [1]. Relativamente à área de armazenamento do material usado na preparação destes manipulados (situada no laboratório de manipulados), esta deve ter humidade, iluminação e temperatura adequadas e controladas, deve ser separada dos medicamentos e produtos farmacêuticos que são recebidos pelos laboratórios e deve existir uma área específica para produtos inflamáveis [5,18]. Após o pedido deste tipo de medicação, estes são validados pelo farmacêutico e preparados por ele ou sob a sua supervisão. O procedimento a seguir na preparação é registado em fichas de preparação apropriadas para o efeito (Anexo XXIII). Nestas fichas é registado o nome do manipulado, o nome do doente, identificação do serviço, as quantidades calculadas de matérias-primas utilizadas e respetivos lotes e laboratórios fornecedores, a data da preparação, os procedimentos, a avaliação do produto final e as rubricas do operador e do supervisor. Finalmente, o medicamento é devidamente rotulado onde consta o nome do doente e do serviço, o nome da preparação, o prazo de validade, a posologia e outras informações que se considerem relevantes como o lote [18]. As fichas de preparação de matérias-primas são guardadas juntamente com uma folha onde se efetua o registo de todas as matérias-primas usadas (Anexo XXIV) e com os boletins de análise dessas matérias-primas.

Durante o meu estágio tive oportunidade de preparar diversos manipulados, desde veículos para a incorporação de matérias-primas até medicamentos destinados ao consumo final. Exemplos de algumas preparações efetuadas: preparação de xarope comum, de xarope de propranolol a 5mg/mL, de trimetoprim a 1%, solução de Shohl, álcool boricado a 40% e 70%, papéis de nitrofurantoína a 50 mg, vaselina salicilada com betametasona pomada em partes

iguais, solução de sulfato de zinco, sulfato de magnésio 30 g, xarope de furosemida a 2 mg/mL. A maioria dos manipulados preparados eram utilizados em pediatria e otorringolaringologia.

3.4.5 Reembalagem

A reembalagem de medicamentos em unidose deve ser efetuada de forma a assegurar a segurança e qualidade do medicamento [1]. Este processo tornou possível a divisão de comprimidos e permitiu que os SF passassem a dispor da dose certa do medicamento, de forma individualizada, com o menor custo possível, reduzindo o tempo de enfermagem gasto na preparação da medicação a administrar, reduzindo os riscos de contaminação do medicamento e reduzindo os erros de administração [1]. Um comprimido pode ser reembalado quando é possível o seu fracionamento em metades ou quartos, desde que cada fragmento possua a mesma quantidade de princípio ativo.

No HSM existe uma sala específica para reembalagem, equipada com um computador associado a uma máquina automatizada de reembalagem com um conjunto de orifícios individuais, nos quais se colocam os comprimidos (depois de retirados dos blisters). Uma tira com os comprimidos já reembalados sai da máquina e estes podem depois destacar-se uns dos outros pelo picotado da embalagem, conforme o número pretendido. A rotulagem destes medicamentos reembalados é fundamental para que se evitem erros de administração. Assim, a informação que acompanha o medicamento reembalado engloba a identificação do medicamento, quantidade, prazo de validade e lote. Deve preencher-se uma ficha de reembalamento para que se consiga rastrear o medicamento reembalado (Anexo XXV). Após reembalagem, o período de validade destes medicamentos diminui para 6 meses, desde que a validade anterior à reembalagem fosse superior a esse período, exceto se se tratar de medicamentos armazenados em frascos cuja validade pode ser igual à indicada na embalagem comercial [1] (Anexo XXVI).

3.5 Informação e Atividades de Farmácia Clínica

É fundamental que o farmacêutico hospitalar tenha formação contínua que lhe permita atualizar os seus conhecimentos, para que possa transmitir informações, esclarecer dúvidas e questões dos doentes e profissionais de saúde com os quais contata e colabora diariamente e proceder à resolução de problemas farmacoterapêuticos dos doentes [5]. A investigação e o desenvolvimento de novas moléculas e a competitividade da indústria farmacêutica geram inúmeras fontes de informação, o que dificulta a seleção de fontes independentes e, por isso, o farmacêutico tem que ter a capacidade de selecionar a informação relevante e adequada. Assim, tem o dever de fornecer a informação quando questionado por um profissional de saúde ou doente acerca de dúvidas relativas a determinado fármaco (informação passiva) e toda a informação que promova o uso racional dos medicamentos (informação ativa) [5].

Durante o estágio, tive oportunidade de verificar algumas situações nas quais o farmacêutico necessita de opinar para responder a pedidos de informação sobre medicamentos (posologias, doses, formas farmacêuticas, entre outras) em situações clínicas concretas.

3.6 Farmacovigilância

Após lançamento de um fármaco no mercado e, portanto, depois da caracterização do seu perfil a nível da sua farmacocinética e farmacodinâmica, os seus efeitos adversos já são conhecidos. No entanto, podem verificar-se outros

efeitos não conhecidos na população, diferentes dos observados na população em estudo usada nos ensaios clínicos. É então neste âmbito que é fulcral o papel do farmacêutico na farmacovigilância, permitindo detetar, avaliar e prevenir as reações adversas ou quaisquer outros possíveis problemas relacionadas com a medicação. Os hospitais constituem unidades de farmacovigilância importantes e privilegiadas, sendo estes de relevância essencial pela inovação e agressividade que muitos fármacos usados demonstram [1]. O Infarmed é a entidade responsável pelo acompanhamento, coordenação e aplicação do Sistema Nacional de Farmacovigilância. Todos os profissionais de saúde, incluindo os farmacêuticos hospitalares, integram a estrutura deste sistema [1]. Todos os profissionais de saúde têm, assim, o dever de relatar ao Infarmed todos os efeitos adversos não esperados, decorrentes do uso dos medicamentos e incentivar todos os outros profissionais de saúde (especialmente quando as características farmacológicas dos medicamentos e o perfil dos doentes assim o exigirem [5]) a contribuir também para este programa tal como os próprios doentes [1,5]. O farmacêutico tem também o dever de participar em programas de monitorização de efeitos adversos [5].

Durante o período de estágio pude verificar que os farmacêuticos, quer a nível dos serviços de internamento quer a nível de ambulatório, se interessam bastante sobre a evolução da terapêutica e possíveis efeitos adversos de determinado medicamento prescrito a determinado doente.

3.7 Participação do farmacêutico nos Ensaios Clínicos

Nos últimos anos, o farmacêutico passou a estar mais envolvido em atividades de investigação clínica devido ao aumento substancial de novas moléculas e substâncias. Como tal, os SF passaram a desempenhar um papel mais ativo no circuito dos medicamentos de ensaios clínicos uma vez que estes são um dos vários elementos básicos que permitem garantir a máxima segurança e eficácia dos ensaios clínicos, bem como a otimização da gestão dos medicamentos em investigação. Segundo o Decreto-Lei nº46/2004, de 19 de agosto, “nos estabelecimentos de saúde integrados no Serviço Nacional de Saúde, os medicamentos experimentais e os dispositivos utilizados para a sua administração bem como os demais medicamentos já autorizados eventualmente necessários ou complementares à realização de ensaios, devem ser armazenados e cedidos pelos respetivos serviços farmacêuticos hospitalares” [19]. De acordo com o mesmo Decreto-Lei, um ensaio clínico é definido como “qualquer investigação conduzida no ser humano, destinada a descobrir ou verificar os efeitos clínicos, farmacológicos ou os outros efeitos farmacodinâmicos de um ou mais medicamentos experimentais, ou identificar os efeitos indesejáveis de um ou mais medicamentos experimentais, ou analisar a absorção, a distribuição, o metabolismo e a eliminação de um ou mais medicamentos experimentais, a fim de apurar a respetiva segurança ou eficácia” [19]. Assim, a investigação clínica do hospital deve ser composta por equipas multidisciplinares (farmacêuticos, enfermeiros, investigadores principais, monitor entre outros). Para a realização de um ensaio clínico é necessária autorização por parte do Infarmed (Conselho de Administração) que encaminha o protocolo da investigação para a Comissão de Ética para a Investigação Clínica (CEIC), além de proceder à fiscalização e inspeção do ensaio clínico [19]. O farmacêutico hospitalar é responsável, por lei, pelo armazenamento e dispensa dos medicamentos em investigação experimental e pode fazer parte da Comissão de Ética e da equipa que procede à avaliação dos protocolos do ensaio. O Decreto-Lei nº 102/2007 estabelece os princípios e diretrizes de Boas Práticas Clínicas relativamente aos medicamentos experimentais para uso humano [20]. Os medicamentos experimentais ou aqueles já autorizados a serem utilizados em ensaios clínicos são armazenados em armários próprios para o efeito. Antes da sua administração, o farmacêutico deve fornecer ao doente toda a informação relevante,

promover a sua adesão à terapêutica e a sua segurança, promover o cumprimento do protocolo do ensaio clínico e registar e arquivar toda a documentação relativa ao ensaio clínico em questão [19].

3.8 Nutrição Assistida

Também neste âmbito, o farmacêutico hospitalar tem o seu papel no suporte nutricional artificial e deve estar integrado numa equipa multidisciplinar. Assim, entende-se por nutrição: o acesso, ingestão, digestão, absorção e metabolização de substâncias bioquímicas (os macro e micronutrientes) em quantidades e proporções tais que permitem o normal funcionamento das estruturas celulares bem como desenvolvimento e maturação adequados [13]. Quando algum destes elementos não se verifica, devido a uma patologia ou lesão, toma-se necessário instituir uma nutrição designada de artificial que se trata de uma intervenção por parte da equipa multidisciplinar, que proporciona o aporte de macro e micronutrientes, em quantidade e qualidade adequadas a doentes que não conseguem ingerir alimentos e fluídos oralmente. Assim, é efetuada a manutenção e/ou recuperação do estado nutricional adequado de um doente. Este tipo de nutrição pode ser administrado por via entérica ou parentérica [13].

A nutrição entérica consiste na administração dos nutrientes através de uma sonda e a sua utilização está aconselhada em todos os doentes que estão incapazes de deglutir os alimentos mas que apresentam um tubo digestivo funcional e com capacidade para absorver a maioria nutrientes administrados. As dietas administradas são compostas por glúcidos, proteínas, lípidos, eletrólitos, vitaminas e alguns oligoelementos, de acordo com as necessidades do doente. Estas podem ser específicas no caso de doentes com insuficiência renal ou hepática, doentes pediátricos, diabéticos, doentes com patologias cardiopulmonares, doentes com patologias autoimunes. A nutrição entérica é considerada o método de eleição para administração de nutrição artificial uma vez que se trata de uma forma de nutrição mais fisiológica (o intestino continua a absorver os nutrientes), mais económica e com menor risco de infeção e complicações. Sempre que possível esta é preferível à parentérica [13].

A nutrição parentérica consiste na administração dos nutrientes diretamente na circulação sanguínea do doente, através de uma veia central ou periférica (formulações a administrar têm de possuir uma osmolalidade inferior a 850 mosm/l) [13]. A nutrição parentérica pode ser efetuada de modo cíclico (por períodos de 16 horas, intervalados em 8 horas) ou contínuo (durante 24 horas consecutivas). A nutrição parentérica apresenta-se na forma de preparações injetáveis prontas a administrar ou de preparações extemporâneas [13]. Os macronutrientes são veiculados em soluções concentradas de glucose, emulsões lipídicas e soluções de aminoácidos essenciais e não essenciais. As formulações de micronutrientes específicos para este tipo de nutrição (eletrólitos, vitaminas e oligoelementos) são adicionadas às formulações isoladas ou a qualquer tipo de misturas, desde que sejam asseguradas todas as condições de assepsia e estabilidade.

Assim sendo, é essencial efetuar a monitorização clínica e laboratorial do doente e a correção dos aportes nutricionais em função da evolução uma vez que, o peso, idade e estado fisiológico são fatores que influenciam o cálculo das quantidades necessárias de nutrientes para cada doente adaptando o esquema nutritivo à sua situação clínica [13].

3.9 Farmacocinética Clínica: monitorização de fármacos na prática clínica

A farmacocinética clínica é uma área multidisciplinar da farmácia hospitalar com o objetivo de assegurar a individualização posológica e a otimização dos tratamentos farmacológicos com o intuito de atingir um equilíbrio entre a máxima eficácia terapêutica e o mínimo de toxicidade. Traduz-se, então, pela correta administração de fármacos através da medição dos seus níveis séricos. É fulcral considerar a variabilidade interindividual como um aspeto influenciável bem como a existência de vários medicamentos com margens terapêuticas estreitas [1, 21].

3.10 Acompanhamento da visita médica

O acompanhamento da visita médica por parte do farmacêutico é um aspeto essencial, multidisciplinar e importante pois permite reunir os médicos, o enfermeiro chefe e o farmacêutico responsáveis pelo serviço em questão e, assim, esclarecer questões relacionadas com o tratamento do doente e contribuir para melhorar a qualidade dos serviços prestados pelo hospital. O farmacêutico intervém diretamente na utilização dos medicamentos, quer a nível da interpretação da prescrição e terapêutica quer a nível do esclarecimento de dúvidas sobre medicamentos não só aos doentes como também aos outros profissionais de saúde. O farmacêutico deve, assim, colaborar diretamente com os outros profissionais de saúde e participar nas visitas médicas. A sua participação permite-lhe não só maximizar a sua intervenção na terapêutica do doente, sendo-lhe dado conhecimento, por parte dos médicos, dos históricos e da evolução clínica dos doentes e debatendo aspetos como a seleção de medicamentos, as suas formas farmacêuticas, posologias, vias de administração, possíveis interações medicamentosas, efeitos secundários e efeitos adversos, como também verificar a correta aplicação dos protocolos de antibioterapia, definidos pela CFT [5].

Durante o período de estágio tive oportunidade de participar em várias visitas médicas aos serviços de Pneumologia, Medicina B, Ortopedia entre outras. Pude verificar que os protocolos de antibioterapia variam consoante o serviço em causa e a gravidade da situação do doente. A maioria deles possui uma duração que vai desde 7 a 14 dias, havendo casos que vão até aos 21 dias de antibioterapia contínua (em casos mais graves). Assim, a duração da antibioterapia deve ser avaliada consoante a situação clínica do doente e, deve verificar-se junto do médico prescriptor quando se detetam alterações na mesma (cessação ou troca), caso tal se justifique.

3.11 Atividades farmacêuticas na enfermaria

É também responsabilidade do farmacêutico a ida às enfermarias dos diversos serviços para se evitarem erros na medicação de cada doente, dispor de informação atualizada, verificar e controlar os stocks dos medicamentos nos serviços, os prazos de validade, o cumprimento da prescrição médica, das linhas orientadoras da terapêutica e da terapia com antibióticos.

Durante o meu estágio no HSM, tive oportunidade de me deslocar a cada enfermaria com cada farmacêutica e proceder à verificação, com os enfermeiros, dos doentes com alta, novos internamentos e alterações à terapêutica, garantindo que o medicamento certo é administrado ao doente certo de forma correta. Sempre que um enfermeiro tenha dúvidas quanto à farmacoterapia (frequência da administração, posologia, dosagem ou mesmo no medicamento prescrito, etc.) de um doente, o enfermeiro telefona para os SF do hospital e pede esclarecimentos, sendo fornecida

toda a informação pertinente e adequada e discutindo-se o perfil farmacoterapêutico de cada doente. Este procedimento permite aumentar a segurança e detetar potenciais erros de administração.

3.12 Informação e Documentação

O farmacêutico deve apostar na formação técnico científica contínua que lhe permita atualizar os seus conhecimentos nas mais diversas áreas, além de contribuir para o seu enriquecimento pessoal e para se afirmar enquanto profissional competente. É crucial esta atualização para o bom funcionamento dos cuidados de saúde e para que este possa transmitir informações e esclarecer dúvidas e questões dos doentes e profissionais de saúde com os quais colabora diariamente [5].

Durante o estágio tive oportunidade de verificar a realização de algumas sessões ministradas por laboratórios que divulgaram, aos farmacêuticos, as informações necessárias acerca de novos medicamentos de âmbito hospitalar, novas formas farmacêuticas e novas indicações terapêuticas. Tive também oportunidade de realizar uma sessão de formação com o tema “infecções hospitalares”, de assistir a outras formações apresentadas por outros colegas; de assistir a uma sessão clínica sobre Controlo da Dor, de efetuar uma tabela sobre equivalências de potência de corticosteróides e uma tabela de cefalosporinas e respetiva indicação terapêutica.

3.13 Comissões Técnicas

As Comissões Técnicas são órgãos consultivos responsáveis pela implementação de regras e procedimentos na utilização de produtos farmacêuticos, emitindo pareceres a serem seguidos pelas instituições. A participação nestas comissões constitui uma das funções do farmacêutico hospitalar [1]. No HSM, o farmacêutico é membro integrante e ativo da Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT), da Comissão de Controlo da Infecção (CCI) e da Comissão de Ética para a Saúde (CES).

A CFT é constituída por seis membros (médicos e farmacêuticos) em regime de paridade apresentando-se, assim, como um órgão de ligação entre os serviços de ação médica e os SF [3, 22]. Esta é responsável por toda a política de dispensa de medicamentos, pela promoção da educação e da atualização de todos os profissionais de saúde em relação ao uso racional do medicamento e cabe-lhe também a aprovação de protocolos de tratamento elaborados pelos diferentes serviços clínicos e o estabelecimento de critérios de obtenção de medicamentos que não constem da instituição [4, 22]. Tive oportunidade de assistir a uma reunião da CFT na qual se discutiram assuntos como a aprovação de protocolos de hipotensão arterial em pessoas que receberam anestesia.

A CCI é constituída por 6 médicos, 2 enfermeiros e 1 farmacêutico. Esta consiste num órgão de assessoria técnica de apoio à gestão na área da prevenção e controlo de infeção tendo como princípio a definição de linhas orientadoras da utilização de antimicrobianos e a monitorização das suas prescrições evitando o desenvolvimento de resistências e, simultaneamente, controlando os custos [23]. Também tem a função de fomentar a educação contínua de todos os recursos humanos do hospital acerca da problemática das infeções hospitalares [23]. Por seu lado, a CES é constituída por médicos, enfermeiros, farmacêuticos, juristas, teólogos, psicólogos, sociólogos ou profissionais de outras áreas das ciências sociais e humanas [24]. A esta compete zelar pela observância de padrões de ética, no exercício das ciências médicas, salvaguardando a dignidade humana e procedendo à análise e reflexão sobre temas de prática médica que envolvem questões éticas [3, 24].

3.14 Conclusão

Após a realização do estágio em farmácia hospitalar posso inferir acerca da importância do papel do farmacêutico hospitalar nas atividades desenvolvidas, no uso racional do medicamento e nas informações farmacoterapêuticas transmitidas aos doentes e outros profissionais de saúde bem como do seu desempenho na equipa multidisciplinar que este integra. A qualidade dos serviços prestados é fruto de uma equipa diversificada, dinâmica, competente e prestável que em muito contribuiu para a minha adaptação e crescimento enquanto profissional bem como para garantir o bem estar dos doentes. Neste período de estágio pude passar por diversos serviços clínicos (como Pneumologia, Medicinas A e B, Cirurgias, Cardiologia, Ortopedia entre outros) e acompanhar a rotina diária dos farmacêuticos. Tive oportunidade de realizar diversas atividades desde o conhecimento da forma como se adquirem gases medicinais, processos administrativos e compras passando pelos cuidados primários, pela preparação de manipulados, pela construção de cassetes e elaboração de perfis farmacoterapêuticos até à dispensa de medicamentos em ambulatório. Pude também verificar o circuito dos hemoderivados, psicotrópicos, estupefacientes e benzodiazepinas. Apercebi-me da importância de tantos conhecimentos teóricos e práticos que adquiri no meu percurso académico, no mestrado integrado em Ciências Farmacêuticas e que tive oportunidade de aplicar. Este estágio permitiu o meu crescimento não só enquanto profissional como também o enriquecimento enquanto pessoa pelas várias pessoas e profissionais com os quais contactei. No entanto, não posso deixar de referir que não tive oportunidade de efetuar a aditivção de nutrição parentérica e a preparação de citotóxicos, pelo facto de não serem preparados no âmbito da farmácia hospitalar.

Com o estágio no hospital pude verificar uma vertente bastante diferente da perceção com que fiquei em farmácia comunitária e concluo que foi muito educativa, enriquecedora e construtiva, a experiência nestas duas áreas em que o farmacêutico pode estar integrado.

3.15 Referências Bibliográficas III

1. Conselho Executivo de Farmácia Hospitalar; (2005); *“Manual da Farmácia Hospitalar”*; Ministério da Saúde; março de 2015; consultado a 6 de maio de 2014;
2. Infarmed; (2014); Despacho nº 13885/2004, de 25 de junho - <http://www.infarmed.pt/formulario/frames.php?fich=prefacio>; consultado a 7 de maio de 2014;
3. Infarmed; (2003); Despacho nº 1083/2004, de 1 de dezembro (2.ª série, n.º 14, de 17 de janeiro de 2004); *“Regulamenta as comissões de farmácia e de terapêutica dos hospitais do sector público administrativo (SPA) integrados na rede de prestação de cuidados de saúde referidos na alínea a) do n.º 1 do artigo 2.º do regime jurídico da gestão hospitalar, aprovado pela Lei n.º 27/2002, de 8 de novembro”*; consultado a 7 de maio de 2014;
4. Diário da República; (2013); Despacho nº 3572/2013, de 6 de março (2ª série, nº46); *“Concurso público para a celebração de contratos públicos de aprovisionamento (CPA) com vista à Prestação de Serviços Médicos às Instituições e Serviços do Serviço Nacional de Saúde”*; consultado a 8 de maio de 2014;
5. Ordem dos Farmacêuticos, Conselho do Colégio de Especialidade em Farmácia Hospitalar; (1999); *“Boas Práticas de Farmácia Hospitalar”*; abril de 1999; consultado a 12 de maio de 2014;
6. Infarmed; (2012); Circular Normativa nº 01/CD/2012 - *“Procedimentos de cedência de medicamentos no ambulatório hospitalar”*; consultado a 18 de maio de 2014;
7. Diário da República; (2012); Despacho nº 13382/2012, de 12 de outubro (2ª série, nº 198); *“Dispensa de medicamentos a título gratuito em regime de ambulatório nas farmácias hospitalares em situações especiais devidamente regulamentadas”*; consultado a 18 de maio de 2014;
8. Legislação Farmacêutica Compilada; (2000); Decreto-Lei nº 206/2000, de 1 de setembro; *“Dispensa de medicamentos pela farmácia hospitalar por razões objectivas”*; consultado a 18 de maio de 2014;
9. Diário da República; (2009); Decreto-Lei nº 13/2009, de 12 de janeiro (1ª série, nº 7); *“Dispensa de medicamentos ao público, designadamente, em circunstâncias excepcionais susceptíveis de comprometer o normal acesso aos medicamentos”*; consultado a 18 de maio de 2014;
10. Infarmed; (1994); Decreto Regulamentar 61/94, de 12 de outubro; *“Regulamentação comunitária relativa ao controlo de substâncias psicotrópicas e estupefacientes”*; consultado a 18 de maio de 2014;
11. Infarmed; (1998); Portaria nº 981/98, de 8 de junho, (Diário da República, 2ª Série, nº 216, de 18 de setembro); *“Execução das medidas de controlo de estupefacientes e psicotrópicos”*; consultado a 18 de maio de 2014;
12. Infarmed; (2000); Despacho conjunto n.º 1051/2000, de 14 de setembro (Diário de República, 2ª Série, nº 251, de 30 de outubro); *“Registo de medicamentos derivados de plasma”*; consultado a 18 de maio de 2014;
13. Comissão do Formulário Hospitalar Nacional de Medicamento; (2013); *“Formulário Hospitalar Nacional do Medicamento”*; consultado a 18 de maio de 2014;
14. Legislação Farmacêutica Compilada; (2006); Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de agosto; *“Estatuto do Medicamento”*; consultado a 18 de maio de 2014;
15. Infarmed (2007); Deliberação nº 105/CA/2007; *“Autorizações de utilização especial e excepcional de medicamentos”*; consultado a 18 de maio de 2014;

16. Infarmed; (2014); Nutrição Parentérica - <https://www.infarmed.pt/formulario/navegacao.php?paiid=197>; consultado a 20 de maio de 2014;
17. INSA; (2000); Decreto de Lei nº 301/2000, de 18 de novembro; *“Protecção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes cancerígenos durante o trabalho”*; consultado a 20 de maio de 2014;
18. Infarmed; (2004); Portaria nº 594/2004, de 2 de junho; *“Aprova as boas práticas a observar na preparação de medicamentos manipulados em farmácia de oficina e hospitalar”*; consultado a 21 de maio de 2014;
19. Diário da República; (2004); Lei nº 46/2004, de 19 de agosto; *“Aprova o regime jurídico aplicável à realização de ensaios clínicos com medicamentos de uso humano”*; nº195;
20. Legislação Farmacêutica Compilada; (2007); Decreto-Lei nº 102/2007, 2 de abril; *“Estabelece os princípios e directrizes de boas práticas clínicas no que respeita aos medicamentos experimentais para uso humano, bem como os requisitos especiais aplicáveis às autorizações de fabrico ou importação desses produtos, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2005/28/CE, da Comissão, de 8 de abril”*;
21. Calvo, M.V.; García, M.J.; Martínez, J.; Fernández, M.M.; disponível no site (*Farmacocinética Clínica*) - <http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap212.pdf>; consultado a 25 de maio de 2014;
22. Ministério da Saúde; (1988); Decreto Regulamentar nº 3/88, de 22 de janeiro (Revogado pelo art.º 42º do Decreto-Lei nº 188/2003, de 20 de Agosto); *“Gestão dos sistemas de saúde”* - disponível no site https://www.igf.min-financas.pt/leggedocs/DEC_REG_003_88.htm; consultado a 5 de junho de 2014;
23. DGS; (2007); Circular Normativa nº 18/DSQC/DSC; *“Comissões de Controlo de Infecção”*; consultado a 5 de junho de 2014;
24. Legislação Farmacêutica Compilada; (1995); Decreto-Lei nº 97/95, de 10 de maio; *“Regulamenta as comissões de ética para a saúde”*; consultado a 5 de junho de 2014;
25. Infarmed; (2014); Dispensa exclusiva em Farmácia Hospitalar - disponível no site http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/MEDICAMENTOS_USO_HUMANO/AVALIACAO_ECONOMICA_E_COMPARTICIPACAO/MEDICAMENTOS_USO_AMBULATORIO/MEDICAMENTOS_COMPARTICIPADOS/Dispensa_exclusiva_em_Farmacia_Hospitalar; consultado a 6 de junho de 2014;

4. Anexos I - Capítulo 1

Anexo I - *Equinácea purpúrea*



Figura 3.3 - Parte aérea de Equinácea purpúrea [41].



Figura 1.4 - Equinácea purpúrea [42].

Anexo II - Estruturas químicas

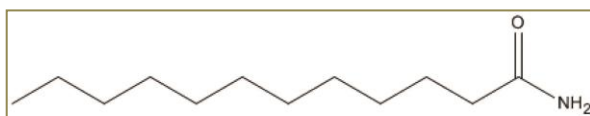


Figura 1.5 - Estrutura representativa de uma alquilamida [43].

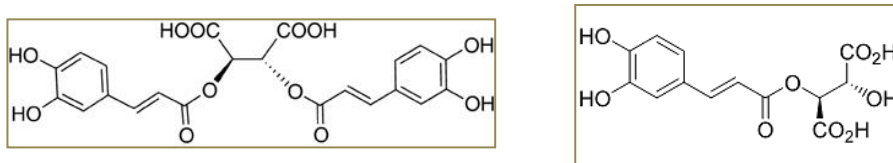


Figura 1.6 - Estrutura do ácido chicórico [44] e do ácido caftárico [45], respetivamente.

Anexo III - Esquema de extração

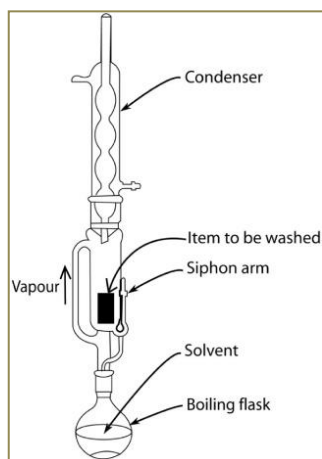


Figura 1.7 - Esquema de extração com Soxhlet [46].

Anexo IV - Obtenção de extratos

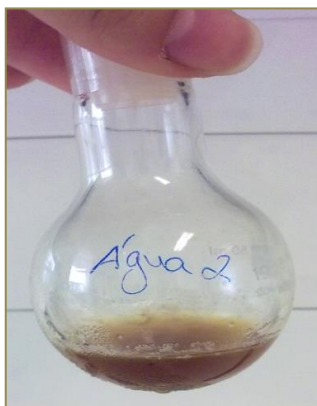


Figura 1.8 - Solução de extração com água destilada numa relação planta:solvente 1g/10 mL, após maceração durante 1 dia.

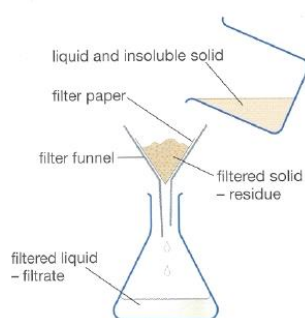


Figura 1.9 - Ilustração do processo de filtração realizado neste trabalho [47].

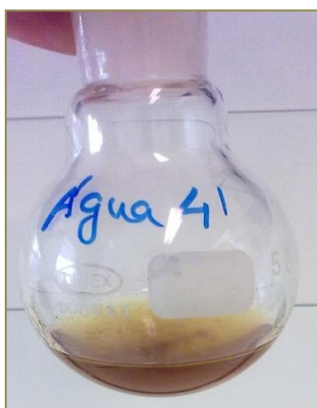


Figura 1.10 - Solução de extração com água destilada numa relação planta:solvente 2g/10 mL, após maceração durante 1 dia.

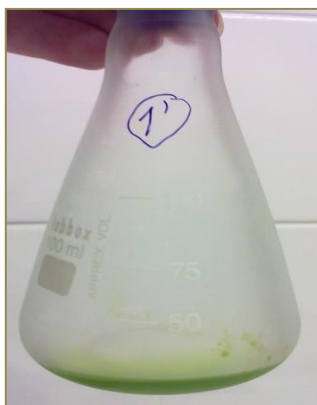


Figura 1.11 - Solução de extração com etanol absoluto numa relação planta:solvente 0,5g/10 mL, após maceração durante 1 dia.

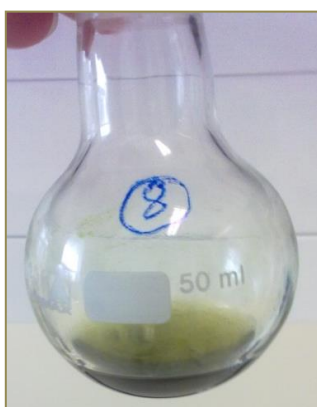


Figura 1.12 - Solução de extração com etanol a 75% numa relação planta:solvente 0,5g/10 mL, após maceração durante 2 dias.

5. Anexos II - Capítulo 2

Anexo V - Espaço interior da Farmácia da Sé



Figura 2.1 - Área interior da FS (balcões de atendimento 1).




Figura 2.2 - Área interior da FS (uma das zonas do espaço principal).



Figura 2.3 - Área interior da FS (balcões de atendimento 2).

Anexo VI - Fatura de encomendas (Normal e de Psicotrópicos)



COOPROFAR, CRL
Rua Pedro José Pereira, 200/210
4420 612 GONDOMAR
Capital Social: VARIÁVEL
EMAIL: coopprofar@coopprofar.pt
URL: www.coopprofar.pt
NIB: 0010 0000 3774577000159

Tel: 223401000 Fax: 223401055 NIF: P 500 336 512
C.R.C. de Gondomar n.º: 500336512


Dispensa de certificação informática de acordo com n.º 2, alínea a), do Artigo 2º da Portaria 22-A /2012 de 24 de Janeiro.

FACTURA F F/11915539

AU PÁGINA: 1 / 1
DATA: 2014-02-20
GUIA N.º: 13873691
IMPRESSÃO: 2014-02-20 16:29
NORMAL 20%
V/REF: 3782

Carga: GUARDA
Quinta da Torre, Galegos
6300-768 GUARDA

2 FARM.DA SE


15904078

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	PED.	ENV.	V.UNIT	PVA	DESC.	IVA	INFORM.	P.V.F.	VAL(EUR)	CAIXA
A1 5387733	ATORVASTATINA ZENTIVA 20 MG 28 COMP.	2	2				6%				
8901009	BECOZYM XAROPE 100 ML	1	1			NETT	6%				
A2 5341508	BILAXTEN 20 MG 20 COMPRIMIDOS	1	1				6%				
A1 9222109	CELESTONE GOTAS 30 ML.	1	1				6%				
9936906	DAGRAVIT 8 GOTAS 30 ML.	1	1			NETT	6%				
A1 2354488	DICLOFENAC RETARD RATIOPHARM 100MG 30CA	1	1				6%				
A3 9375881	DIPLEXIL R 250 MG 60 COMP.	2	2				6%				
A2 3431483	ENALAPRIL CICLUM 20 MG. 56 COMP.	1	1				6%				
6219444	LIBERO BABY SOFT MINI N.º 2 3-5 KG X 36	1	1			NETT	6%				
1 5733894	MEDIPAX - 15 MG 60 CAPS.	1	1				6%				
6518787	NASOMAR SPRAY NASAL INFANTIL 150 ML.	1	1			NETT	6%				
7374959	NOVALAC AO 800 GR.	1	1			NETT	6%				
A3 5551684	PROTIADENE - 75 MG 60 COMP.	1	1				6%				
A2 4026589	SINVASTATINA MYLAN 20 MG 60 COMP.	1	1				6%				
A1 5294954	TRAMADOL ACTAVIS 50 MG 20 CAPSULAS	2	2				6%				
A1 2511186	TRAMAL RETARD 100 MG 20 COMP.	1	1				6%				
A1 9104133	UNISEDIL - 5 MG. 20 COMP.	1	1				6%				
A3 5841283	ZIPOS - 500 MG 16 COMP.	1	1				6%				

ENCARGOS

5175627 ASACOL 800 MG 60 COMP. GR	2ESQ. FORM.	6215269 ATL ECTOINA 3.5% CREME 50 ML	1ESQ. FORM.	5341672 BISOPROLOL AUBINO 2.5 MG 60 COM	1ESQ. FORM.
7317160 BORATO DE SODIO CART. 30.0 PARL	4ESQ. FORM.	9206626 CATAPRESAN	1	5156402 CELEBREX 200 MG 30 CAPS.	1ESQ. FORM.
5960388 CHAMPIX 0.5 MG - 1 MG 25 COMP.	1ESQ. FORM.	3872686 DAIVOMET POMADA 30 G	1ESQ. FORM.	7384933 DEPRALINA 7 AMPOLAS + 42 COMPRIM	1ESQ. FORM.
6174156 DERMALAX REPAIR ECREMA ATOPICO 1	1 ESQOTADO	8707208 DEKANTYREX - COLIRIO 5 ML	1ESQ. FORM.	2253789 DICLOFENAC RATIOPHARM 100 MG 10	1ESQ. FORM.
3644085 DILFAR 180 MG 56 COMP.	1ESQ. FORM.	9321602 DILEN RETARD 20 COMP.	1ESQ. FORM.	5406429 DOL-V-KOM PORTE 1000 MG + 40 MG 1	1ESQ. FORM.
8660506 DOLVIRAN ADULTO 10 SUPS.	1ESQ. FORM.	9895216 DUCLOSORON 20 COMP.	1ESQ. FORM.	3965490 ESKERONIC 40 COMP.	2ESQ. FORM.
5033675 FANTODINA GEMERIS 40 MG 28 COM	1ESQ. FORM.	8162727 FERRO-SHARDNET 329.7 MG 30 COMP	1ESQ. FORM.	5182211 FLUVASTATINA NEFRA 20 MG 28 CAP	1ESQ. FORM.
9364315 HYDRODINE 4.5 MG 30 COMPRIMIDO	1ESQ. FORM.	6932160 HEN-CICA 30 G	1ESQ. FORM.	9262584 JABA 912 10 MG/2 ML AMP. 6 X 2	1ESQ. FORM.
9907923 KEMPHOR TONICO 240 ML.	1ESQ. FORM.	5168576 LEVOTIROXINA SODICA DEXA 0.035 MG	1ESQ. FORM.	5368400 LEVOTIROXINA SODICA DEXA 0.05 MG	1ESQ. FORM.
5368618 LEVOTIROXINA SODICA DEXA 0.1 MG 8	1ESQ. FORM.	2397881 LIVOSTIN 0.5 MG/ML COLIRIO 4 ML	1ESQ. FORM.	5155979 LORANTAN-RETTE JABA 100+12.5 MG 2	1ESQ. FORM.
7353748 MEGOCONEPT 30 COMP.	1 ESQOTADO	5174749 NIGENTIL 20 COMP.	2ESQ. FORM.	2494185 NINIGESTE 3 X 21 COMP.	1ESQ. FORM.
5642618 MINTASAPINA NIFPAX 15 MG 48 CO	1ESQ. FORM.	5253384 NINTASAPINA NIFPAX 30 MG 30 COM	1ESQ. FORM.	7382036 NATALESSE PRECONCEPTIVO 30 CAPS.	1ESQ. FORM.
6528156 NIACIDE CREME 30 GR.	1 ESQOTADO	4359081 RAYCEPT 7.5 MG 28 COMP.	1ESQ. FORM.	6139216 REUCOL HEN GEL 30 G	1
6133983 RHINOMER MINI SPRAY NASAL 23 ML	1	3512896 SEBETALIDE 25/250 MCG INHALADOR 120	1ESQ. FORM.	2874480 SEBETALIDE 50/250 DISQUETS 60 DO	1
8643544 SYTESOL 5 MG/2.5 ML SOL. RECTAL	1ESQ. FORM.	3612280 TARKED CHAMPO 150 ML	1ESQ. FORM.	7447722 TENIL VET 50 MG 4 COMP	1ESQ. FORM.
3767688 TOFRANIL - 25 MG 60 COMP.	2ESQ. FORM.	5885082 TOPIRAMATO RATIOPHARM 25 MG 60	2ESQ. FORM.	5885181 TOPIRAMATO RATIOPHARM 50 MG 60	2ESQ. FORM.
7389524 TRIFENE - 400 MG 60 COMP.	2ESQ. FORM.	5185517 TRINITALIDINA TIVA 35 MG 60 COM	1ESQ. FORM.	8052402 VANPILIN 5 MG 20 COMP.	1ESQ. FORM.
1444816 VIBROCIDIL GOTAS 15 ML	2ESQ. FORM.	5571783 VISACOM 5 MG 60 COMP.	1ESQ. FORM.	7379578 VITERRA KIDS MORANGO 45 CAPS.	2 ESQOTADO
9193950 VIBRILIN 800 MG 30 COM	1ESQ. FORM.	3521284 SITRONOMAX - 500 MG 3 COMP.	10ESQ. FORM.		



OCP PORTUGAL

Sede Social:
Rua do Barreiro, 235 • 4470-573 Maia
Tlf.: 229 409 400 / Fax: 229 409 490 / Email: ocp.portugal@ocp.pt
OCP PORTUGAL PRODUTOS FARMACÉUTICOS S.A. • Capital Social 35.786.955 Euros
Contribuinte N.º 500 364 877 • Matr. Cons. Reg. Com. Maia sob o N.º 56.176



Armazém: VISEU
ZONA EMPRESARIAL DO CAMPO - EST. DO AERODROMO, 45
3515-342 VISEU
Telefone: 808220230 Fax: 229409467
Aviamento: V.GUI1402250679
Volta: V-VS042A MONSANTO
Local Carga: N/ Armazém
Data: 2014/02/25 Hora de Carga - 19:26:26

Página 1 / 1
Duplicado FACTURA V.FAC14034543

Código	Designação	Qt. Pedida	Qt. Aviada	P.V.P. Esc	P.V.F.	Total Linha	TxC	IVA	Sit.	P/E	Cx
4261285	CONCERTA 54 MG COMP.LP X30	1		58.49 E	46.27	46.27	.22	6	P		1

Anexo VII - Nota de devolução

***** FARMÁCIA DA SÉ *****

Nota de Devolução N° G102/87 de 01-02-2014
Original

Para: COOPROFAR
ZIPortelinha R PedroJFerreir 200 4420-612

Motivo - Fact- não enviado

Produto	Qtd.	Pr. Custo	Pr. Venda	IVA	Origem
4753687 Risperdal Consta, 37,5 mg/2 mL x 1 pó veic susp	1				AU-F11819580

Custo Total:

Quantidade Total: 1

PVP Total:

Observações:
Produto facturado mas não enviado na factura AU-F11819580. Reclamação efectuada por telefone. aguardamos crédito.

Carga	Descarga
Local:	Local: ZIPortelinha R PedroJFerreir 200 4420-612
Início:	Fim:
Veículo:	Recebido Por:
Código AT:	

Anexo VIII - Receita médica especial (medicamentos psicotrópicos e estupefacientes)

GOVERNO DE PORTUGAL		Receita Médica Nº	
<p>Utente: [REDACTED]</p> <p>Telefone: [REDACTED] R.C.: [REDACTED]</p> <p>Entidade Responsável: [REDACTED]</p> <p>Nº. de Beneficiário: [REDACTED]</p>		<p>RE</p>	
<p>[REDACTED]</p> <p>★ [REDACTED]</p>		<p>Hospital Sousa Martins</p>	
<p>Especialidade: Pediatria</p> <p>Telefone: 2 [REDACTED]</p>		<p>[REDACTED]</p>	
<p>Rx DCI / Nome, dosagem, forma farmacêutica, embalagem, posologia</p>		<p>N.º Extenso Identificação ótica</p>	
<p>1 Metilfenidato, 10 mg, Comprimido, Blister - 50 unidades</p>		<p>2 Duas</p>	
<p>Posologia: Oral; Quantidade: 1 Unidade(s)</p>		<p>[REDACTED]</p> <p>*50038516*</p>	
<p>2</p>		<p>[REDACTED]</p>	
<p>4</p>		<p>[REDACTED]</p>	
<p>Validade: 30 DIAS</p> <p>Data: 2014-03-03</p>		<p>(assinatura do Médico Prescritor)</p>	


Anexo X - Requisição de benzodiazepinas e medicamentos psicotrópicos e estupefacientes, respetivamente

REQUISICÃO DE SUBSTÂNCIAS E SUAS PREPARAÇÕES COMPREENDIDAS NAS TABELAS I, II, III E IV, COM EXCEÇÃO DA II-A, ANEXAS AO DECRETO-LEI Nº 15/93, DE 22 DE JANEIRO, COM RECTIFICAÇÃO DE 20 DE FEVEREIRO


Requisição nº

Cliente: FARM.DA SE
RUA BATALHA REIS, BLOCO A
6300 668 GUARDA

Data:
Relativa à factura nº



(Nos termos do art. 18.º do Decreto Regulamentar n.º 61/94, de 12 de Outubro.)
Requisita-se a: **Cooperativa dos Proprietários de Farmácia, CRL.**



Página 1 de 1

Código	Designação, Forma Farmacêutica e Dosagem	Quantidade	
		Pedida	Enviada
3991288	ZOLPIDEM GENERIS 10 MG 14 COMP	3	3

De acordo com a legislação em vigor remeto o duplicado devidamente assinado e carimbado, arquivando o original por um período de 3 anos.

FARM.DA SE
Director Técnico ou Farmacêutico Responsável

COOPROFAR, CRL
Director Técnico:

(assinatura legível)

Susana da Silva Quelhas Sampaio Maia

Nº de Insc. na O.F. Data e Carimbo

Nº de Insc. na O.F.:

Processado por computador

REQUISIÇÃO DE SUBSTÂNCIAS E SUAS PREPARAÇÕES COMPREENDIDAS NAS TABELAS I, II, III E IV, COM EXCEÇÃO DA II-A, ANEXAS AO DECRETO-LEI Nº 15/93, DE 22 DE JANEIRO, COM RECTIFICAÇÃO DE 20 DE FEVEREIRO

Cliente: 21421 FARM.DA SE
RUA BATALHA REIS, BLOCO A
6300 668 GUARDA

Requisição nº

Data:

Relativa à factura nº



(Nos termos do art. 18.º do Decreto Regulamentar n.º 61/94, de 12 de Outubro.)

Requisita-se a: **Cooperativa dos Proprietários de Farmácia, CRL.**



Página 1 de 1

Código	Designação, Forma Farmacêutica e Dosagem	Quantidade	
		Pedida	Enviada
3761988	RITALINA LA 30.MG 30 CAPS.	1	1

De acordo com a legislação em vigor remeto o duplicado devidamente assinado e carimbado, arquivando o original por um período de 3 anos.

FARM.DA SE
Director Técnico ou Farmacêutico Responsável

COOPROFAR, CRL
Director Técnico:

(assinatura legível)

Ana Isabel Pimentel Neves

Nº de Insc. na O.F. Data e Carimbo

Nº de Insc. na O.F.: -----

Processado por computador

Anexo XI - Regimes de comparticipação de medicamentos

No caso do Serviço Nacional de Saúde (SNS), é fulcral que o farmacêutico identifique o número de utente que consta na receita assim como é importante a identificação, no caso de se tratar de uma entidade responsável por um subsistema com acordo de complementaridade, do número de beneficiário respetivo, de uma entidade responsável estrangeira (migrantes), do número de beneficiário atribuído ao utente nos termos do protocolo estabelecido com o país de origem para a prestação de cuidados de saúde, do Centro Nacional de Proteção contra os Riscos Profissionais, do número de Doente Profissional. A legislação em vigor prevê a possibilidade de comparticipação de medicamentos através de um regime geral e de um regime especial [19].

No regime geral, uma parte do PVP do medicamento é paga pelo Estado de acordo com os escalões de comparticipação em que se inserem os medicamentos dispensados e o restante é pago pelo utente [19]. O regime especial de comparticipação abrange pensionistas, patologias e grupos especiais de utentes [19]. Cada regime é designado por um número (01, 48,...). Os medicamentos manipulados são também comparticipados, em parte, pelo Estado [43]. Encontram-se também abrangidas por um regime de comparticipação do Estado, todos os produtos relacionados com o protocolo da diabetes como tiras-teste para determinação da glicémia, cetonémia e cetonúria.

Anexo XII - Ficha de registo de movimento de matérias-primas

FARMÁCIA DA SÉ

Ficha de Produto nº 1

Nome do Produto:

Nº Lote: Origem: Validade:/...../.....

Data de entrada	Data de saída	Quantid. (g)	Saldo (g)	Ficha de Produção nº	Operador

IMP 14.1

Anexo XIII - Verso receita médica

***** FARMACIA DA SE ***** - GUARDA
Dir. Téc.: Dra. Maria João Coelho Tavares Madeira G
Reg. C.R.C.



CAPITAL SOCIAL: _____
Nº de Contribuinte: _____
DOCUMENTO PARA FACTURAÇÃO
48 - R/L/S: 16/2/98
Rec.: 2
Ben.: _____



R01hYJgV5X7T - VENDA - 681758 (22) 03/03/14

Prod	PUP	Preç	Qt	Comp	Utente
1)	*3194180*	- Solexo, 200 mg x 60 cáps			
	44,65	0,00	1	23,22	21,43
2)	*5114089*	- Levemir FlexPen, 100 UI/mL x 5 sol in			
	67,69	0,00	1	67,69	0,00
3)	*8563361*	- Adalat CR, 30 mg x 28 comp 11b pro1			
	7,04	0,00	1	5,91	1,13
4)	*5402573*	- Olanzapina Sandoz HG, 5 mg x 28 comp			
	11,30	10,15	1	9,64	1,66
T: 130,68 4 106,46 24,22					



1) *3194180* - Solexo, 200 mg x 60 cáps
44,65 0,00 1 23,22 21,43



2) *5114089* - Levemir FlexPen, 100 UI/mL x 5 sol in
67,69 0,00 1 67,69 0,00



3) *8563361* - Adalat CR, 30 mg x 28 comp 11b pro1
7,04 0,00 1 5,91 1,13



4) *5402573* - Olanzapina Sandoz HG, 5 mg x 28 comp
11,30 10,15 1 9,64 1,66

T: 130,68 4 106,46 24,22

Declaro que: Na foram dispensadas as 4 embalagens
de medicamentos constantes na receita e
prestados os conselhos sobre a sua utilização.

Direito de Opção:

4 Exerci o direito de opção para o medicamento
com preço superior ao 5.º preço mais barato.

Ass. do Utente _____

Anexo XIV - Definições relacionadas com documentos contabilísticos e legais

Guia de remessa - documento de transporte que acompanha os bens e serve para o comprador proceder à conferência dos artigos recebidos*.

Fatura - comprovativo oficial da compra do bem e/ou serviço. Este documento contém o valor dos bens e/ou serviços, dos descontos, das despesas efetuadas por sua conta e do IVA*.

Recibo - Documento que o credor entrega ao devedor quando este liquida a sua dívida, declarando que ela foi saldada. Este documento é emitido quando o pagamento tem lugar num momento posterior ao do fornecimento do bem e/ou serviço.

Nota de crédito - Documento que retifica ou pode anular uma fatura. A emissão de uma nota de crédito pode, por exemplo, ser justificada quando o fornecedor faturou um produto que não foi enviado à farmácia e se esqueceu de devolver o dinheiro correspondente a esse produto.

Nota de devolução - substitui a fatura quando se trate de devoluções de “mercadorias anteriormente transacionadas, devendo a sua emissão processar-se o mais tardar no 5.º dia útil seguinte à data da devolução”. Deve conter, além da data e numeração sequencial, a referência à fatura correspondente à devolução e as alterações**.

Inventário - Lista de bens e materiais que estão armazenados na empresa ou então armazenados externamente, mas pertencem à empresa.

Balanço - Documento que reflete a situação patrimonial de uma determinada entidade num determinado momento do tempo***.

Balancete - Documento que se utiliza, em contabilidade, para visualizar a lista do total dos débitos e dos créditos das contas, juntamente com o saldo de cada uma delas (seja devedor ou credor)***.

IVA - Imposto sobre o Valor Acrescentado.

IRS - Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares.

IRC - Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas.

*Diário da República; (2014); <http://www.dre.pt/cgi/dr1s.exe?t=dr&cap=1-1200&doc=20031857%20&v02=&v01=2&v03=1900-01-01&v04=3000-12-21&v05=&v06=&v07=&v08=&v09=&v10=&v11='Decreto-Lei'&v12=&v13=&v14=&v15=&sort=0&submit=Pesquisar>; consultado a 2 de abril de 2014;

**Diário da República; (2012); Decreto-Lei nº197/2012, de 24 de agosto; “Sistema comum do imposto sobre o valor acrescentado (IVA) no que respeita ao lugar das prestações de serviços e às regras em matéria de faturação”; 1ª série, nº164; consultado a 2 de abril de 2014;

***Dicionário da Porto Editora; (2014); www.infopedia.pt/; consultado a 2 de abril de 2014;

6. Anexos III - Capítulo 3

Anexo XV - Comparticipações Especiais em Farmácia Hospitalar

Tabela VI - Dispensa exclusiva em Farmácia Hospitalar [25]

Patologia Especial	Âmbito	Comp.	Legislação
ARTRITE REUMATÓIDE, ESPONDILITE ANQUILOSANTE, ARTRITE PSORIÁTICA, ARTRITE IDIOPÁTICA JUVENIL POLIARTICULAR E PSORÍASE EM PLACAS	Lista de medicamentos referidos no anexo ao Despacho nº 18419/2010, de 2 de dezembro	100%	Despacho nº 18419/2010, de 2/12, alterado pelo Despacho nº 1845/2011, de 12/01, Declaração de Rectificação nº 286/2011, de 31/01, Despacho nº 17503-A/2011, de 29/12 e Despacho nº 14242/2012, de 25/10
FIBROSE QUÍSTICA	Medic. comparticipados	100%	Desp. 24/89, de 2/2; Portaria nº 1474/2004, de 21/12
DOENTES INSUFICIENTES CRÓNICOS E TRANSPLANTADOS RENAI	Medicamentos incluídos no anexo do Despacho nº 3/91, de 08 de fevereiro	100%	Despacho nº 3/91, de 08/02, alterado pelo Despacho nº 11619/2003, de 22/05, Despacho nº 14916/2004, de 02/07, Rectificação nº 1858/2004, de 07/09, Despacho nº 25909/2006, de 30/11, Despacho nº 10053/2007 de 27/04 e e Despacho nº 8680/2011 de 17/06
DOENTES INSUFICIENTES RENAI CRÓNICOS	Medicamentos contendo ferro para administração intravenosa; Medicamentos (DCI): Epnex (epoetina alfa); Neorecormon (epoetina beta); Retacrit (epoetina zeta); Aranesp (darbepoetina alfa); Mircera (Metoxipolietilenoglicol-epoetina beta)	100%	Despacho nº 10/96, de 16/05; Despacho nº 9825/98, 13/05, alterado pelo Despacho nº 6370/2002, de 07/03, Despacho nº 22569/2008, de 22/08, Despacho nº 29793/2008, de 11/11 e Despacho nº 5821/2011, de 25/03
INDIVÍDUOS AFETADOS PELO VIH	Medicamentos indicados para o tratamento da infecção pelo VIH, incluídos no Despacho nº 280/96.	100%	Desp. 14/91, de 3/7; Desp. 8/93, de 26/2; Desp. 6/94, de 6/6; Desp. 1/96, de 4/1; Desp. 280/96, de 6/9, alterado pelo Desp. 6 778/97, de 7/8 e Despacho nº 5772/2005, de 27/12/2004

<ul style="list-style-type: none"> - DEFICIÊNCIA DA HORMONA DE CRESCIMENTO NA CRIANÇA; - SÍNDROMA DE TURNER; - PERTURBAÇÕES DO CRESCIMENTO; - SÍNDROME DE PRADER-WILLI; - TERAPÊUTICA DE SUBSTITUIÇÃO EM ADULTOS 	Medicamentos contendo hormona de crescimento nas indicações terapêuticas referidas no Despacho nº 12455/2010, de 22 de julho	100%	Despacho nº 12455/2010, de 22/07
ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA (ELA)	Lista de medicamentos referidos no anexo ao Despacho nº 8599/2009, de 19 de março	100%	Despacho nº 8599/2009, de 19/03, alterado pelo Despacho nº 14094/2012, de 16/10
SÍNDROMA DE LENNOX-GASTAUT	Taloxa	100%	Despacho nº 13 622/99, de 26/5
PARAPLEGIAS ESPÁSTICAS FAMILIARES E ATAXIAS CEREBELOSAS HEREDITÁRIAS, nomeadamente a doença de Machado-Joseph	Medicação antiespástica, anti-depressiva, indutora do sono e vitamínica, desde que prescrita em consultas de neurologia dos hospitais da rede oficial e dispensada pelos mesmos hospitais	100%	Despacho n.º 19 972/99 (2.ª série), de 20/9
PROFILAXIA DA REJEIÇÃO AGUDA DE TRANSPLANTE RENAL ALOGÉNICO	Lista de medicamentos referidos no anexo ao Despacho nº 6818/2004 (2.ª série), de 10 de março	100%	Despacho nº 6818/2004, de 10/03, alterado pelo Despacho nº 3069/2005, de 24/01, Despacho nº 15827/2006, de 23/06, Despacho nº 19964/2008, de 15/07, Despacho nº 8598/2009, de 26/03, Despacho nº 14122/2009, de 12/06, Despacho nº 19697/2009, de 21/08, Despacho nº 5727/2010, de 23/03, Despacho nº 5823/2011, de 25/03, Despacho nº 772/2012, de 12/01, Declaração de retificação nº 347/2012, de 03/02 e Despacho nº 8345/2012, de 12/06
PROFILAXIA DA REJEIÇÃO AGUDA DO TRANSPLANTE CARDÍACO ALOGÉNICO	Lista de medicamentos referidos no anexo ao Despacho nº 6818/2004 (2.ª série), de 10 de março	100%	Despacho nº 6818/2004, de 10/03, alterado pelo Despacho nº 3069/2005, de 24/01, Despacho nº 15827/2006, de 23/06, Despacho nº 19964/2008, de 15/07, Despacho nº 8598/2009, de 26/03, Despacho nº 14122/2009, de 12/06, Despacho nº 19697/2009, de 21/08, Despacho nº 5727/2010, de 23/03, Despacho nº

			5823/2011, de 25/03, Despacho nº 772/2012, de 12/01, Declaração de retificação nº 347/2012, de 03/02 e Despacho nº 8345/2012, de 12/06
PROFILAXIA DA REJEIÇÃO AGUDA DE TRANSPLANTE HEPÁTICO ALOGÉNICO	Lista de medicamentos referidos no anexo ao Despacho nº 6818/2004 (2ª série), de 10 de março	100%	Despacho nº 6818/2004, de 10/03, alterado pelo Despacho nº 3069/2005, de 24/01, Despacho nº 15827/2006, de 23/06, Despacho nº 19964/2008, de 15/07, Despacho nº 8598/2009, de 26/03, Despacho nº 14122/2009, de 12/06, Despacho nº 19697/2009, de 21/08, Despacho nº 5727/2010, de 23/03, Despacho nº 5823/2011, de 25/03, Despacho nº 772/2012, de 12/01, Declaração de retificação nº 347/2012, de 03/02 e Despacho nº 8345/2012, de 12/06
DOENTES COM HEPATITE C	Boceprevir; Peginterferão alfa 2-a; Peginterferão alfa 2-b; Ribavirina.	100%	Portaria nº 158/2014, de 13/02
ESCLEROSE MÚLTIPLA (EM)	Lista de medicamentos referidos no anexo ao Despacho n.º 11728/2004 (2.ª série), de 17 de maio	100%	Despacho nº 11728/2004, de 17/05; alterado pelo Despacho nº 5775/2005, de 18/02, Rectificação nº 653/2005, de 08/04, Despacho nº 10303/2009, de 13/04, Despacho nº 12456/2010, de 22/07 e Despacho nº 13654/2012, de 12/10
DOENTES ACROMEGÁLICOS	Análogos da somatostatina - Sandostatina®, Sandostatina LAR® (Octreotida); Somatulina®, Somatulina Autogel® (Lanreotida);	100%	Desp. nº 3837/2005, (2ª série) de 27/01; Rectificação nº 652/2005, de 06/04
DOENTES ACROMEGÁLICOS	Tratamento de doentes que apresentaram resposta inadequada à cirurgia e/ou radioterapia e nos quais um tratamento médico apropriado com análogos da somatostatina não normalizou as concentrações de IGIF-1 ou não foi tolerado - Somavert®	100%	Desp. nº 3837/2005, (2ª série) de 27/01; Rectificação nº 652/2005, de 06/04

	(Pegvisomante)		
DOENÇA DE CROHN ATIVA GRAVE OU COM FORMAÇÃO DE FÍSTULAS	Remicade - (Infliximab) Inflectra - (Infliximab) Remsima - (Infliximab) Humira - (Adalimumab)	100%	Desp. nº 4466/2005, de 10/02, alterado pelo Despacho nº 30994/2008, de 21/11, e pelo Despacho nº 706- B/2014, de 14/01
HIPERFENILALANINEMIA	Kuvan	100%	Despacho nº 1261/2014, de 14/01

Anexo XVI - Modelo Anexo VII: Requisição de Estupefacientes/Psicotrópicos e Benzodiazepinas

Anexo VII

REQUISIÇÃO DE SUBSTÂNCIAS E SUAS PREPARAÇÕES COMPREENDIDAS NAS TABELAS I, II, III E IV, COM EXCEÇÃO DA II-A, ANEXAS AO DECRETO-LEI N.º 15/93, DE 22 DE JANEIRO, COM RECTIFICAÇÃO DE 20 DE FEVEREIRO

N.º 94/14

Nota de Encomenda N.º _____/____

(Nos termos do art. 18.º do Decreto Regulamentar n.º 61/94, de 12 de Outubro.)

Requisita-se a _____

Substâncias activas e suas preparações				Quantidade	
Número de código	Designação	Forma farmacéutica	Dosagem	Pedida	Fornecida

Carimbo da entidade requisitante

U.L.S. Guarda, E.P.E.
Serviços Farmacêuticos

Director Técnico ou Farmacêutico Responsável,

N.º de insc. na O. F.

Data ____/____/____

(assinatura legível)

Carimbo da entidade fornecedora

Director Técnico,

N.º de insc. na O. F.

Data ____/____/____

(assinatura legível)

Modelo n.º 1506 (Exclusivo da INCM, S. A.)

Anexo XVII - Modelo Anexo X: Requisição de Estupefacientes/Psicotrópicos e Benzodiazepinas

REQUISICÃO DE SUBSTÂNCIAS E SUAS PREPARAÇÕES COMPREENDIDAS NAS TABELAS I, II, III E IV, COM EXCEÇÃO DA II-A, ANEXAS AO DECRETO-LEI N.º 15/93, DE 22 DE JANEIRO, COM RETIFICAÇÃO DE 20 DE FEVEREIRO

N.º _____ **Anexo X**

Serviços Farmacêuticos do _____

SERVIÇO SALA _____ Código _____

Medicamento (DCI)	Forma farmacêutica	Dosagem	Código


Nome do doente	Cama/ processo	Quantidade pedida ou prescrita	Enfermeiro que administra o medicamento		Quantidade fornecida	Observações
			Rubrica	Data		
Total			Total			

Assinatura legível do diretor do serviço ou legal substituto	Assinatura legível do diretor dos serviços farmacêuticos ou legal substituto	Entregue por (ass. legível)
_____	_____	_____
Data ____/____/____ N.º Mec. _____	Data ____/____/____ N.º Mec. _____	Data ____/____/____ N.º Mec. _____
		Recebido por (ass. legível)

		Data ____/____/____ N.º Mec. _____

Modelo n.º 150R (Emissão da INCM, S. A.) **INCM**

Anexo XVIII - Ficha de controlo de estupefacientes



Ministério da Saúde
U.L.S.
Guarda, E.P.E.

SERVIÇOS FARMACÊUTICOS

FICHA DE CONTROLO DE
ESTUPEFACIENTES

Nº

SERVIÇO

MEDICAMENTO

CÓDIGO

DESIGNAÇÃO

FÓRMULA FARMACÊUTICA

QUANTIDADE

ENTREGA

FARMACÊUTICA(O)

RECEBIMENTO

ENFERMEIRA(O)

DEVOLUÇÃO

ENFERMEIRA(O)

ENTREGA

FARMACÊUTICA(O)

USO EXCLUSIVO NOS
SERVIÇOS FARMACÊUTICOS

OBS.

FICHA DE CONTROLO DE
ESTUPEFACIENTES

U.L.S. GUARDA, E.P.E.

SERVIÇO

Nº

MEDICAMENTO

FORM. FARM. QUANT

RECEBI

NOME

Nº	DATA	PR. JC. CLÍN / C.A.M.A.	DOENTE	AUT. MÉDICA	DOSE	HORA	RUBRICA ENFERMEIRA	B*
1								9
2								8
3								7
4								6
5								5
6								4
7								3
8								2
9								1
10								0

NO CASO DE INUTILIZAÇÃO DA DOSE, EScreva DETALHADAMENTE O FACTO, UTILIZANDO O VERSO DESTA FICHA


U.L.S.G.E.P.E. - Mod. - 275

OBS

ASSINALAR NO QUADRO, ÚNICAMENTE AS UNIDADES INUTILIZADAS

HORA	DATA	UNIDADES	CAUSAS DA INUTILIZAÇÃO	RESPONSÁVEL	TESTEMUNHA

Anexo XIX - Ficha de controlo de psicotrópicos



HOSPITAL DE SOUSA MARTINS

SERVIÇOS FARMACÊUTICOS

FICHA DE CONTROLO DE
PSICOTRÓPICOS

Nº

MEDICAMENTO

CÓDIGO

DESIGNAÇÃO

FÓRMULA FARMACÊUTICA

QUANTIDADE

ENTREGA

FARMACÊUTICA(O)

RECEBIMENTO

ENFERMEIRA(O)

DEVOLUÇÃO

ENFERMEIRA(O)

ENTREGA

FARMACÊUTICA(O)

OBS.

USO EXCLUSIVO NOS
SERVIÇOS FARMACÊUTICOS

FICHA DE CONTROLO DE
PSICOTRÓPICOS

HOSPITAL SOUSA MARTINS

Nº

MEDICAMENTO:

FORM. FARM. QUANT.

RECEBI

NOME

SERVIÇO / / H

Nº	DATA	PROC. CLÍN. / CAMA	DOENTE	AUT.* MÉDICA	DOSE	HORA	RUBRICA ENFERMEIRA	B.*
1								9
2								8
3								7
4								6
5								5
6								4
7								3
8								2
9								1
10								0

NO CASO DE INUTILIZAÇÃO DA DOSE, EScreva DETALHADAMENTE
O FACTO, UTILIZANDO O VERSO DESTA FICHA

Mod. 276 SF - H.S.M.


OBS.

ASSINALAR NO QUADRO, ÚNICAMENTE AS UNIDADES INUTILIZADAS

HORA	DATA	UNIDADES	CAUSAS DA INUTILIZAÇÃO	RESPONSÁVEL	TESTEMUNHA

Anexo XX - Impresso para a requisição/distribuição/administração de Medicamentos Hemoderivados

Número de série 1602639 VIA FARMÁCIA

 **MINISTÉRIO DA SAÚDE**

MEDICAMENTOS HEMODERIVADOS
REQUISIÇÃO/DISTRIBUIÇÃO/ADMINISTRAÇÃO
(Arquivar pelos Serviços Farmacêuticos^(*))

HOSPITAL _____
SERVIÇO _____

Médico _____
(Nome legível)

N.º Mec. ou Vinheta _____

Assinatura _____

Data ____/____/____

Identificação do doente
(nome, n.º de identificação civil, n.º do processo, n.º de utente do SNS)

QUADRO A

Apor etiqueta autocolante, citógrafo ou outro. Enviar tantos autocolantes, com identificação do doente, quantas as unidades requisitadas.

REQUISIÇÃO/JUSTIFICAÇÃO CLÍNICA (a preencher pelo médico)

Hemoderivado _____
(Nome, forma farmacêutica, via de administração)

Dose/Frequência _____ Duração do tratamento _____

Diagnóstico/Justificação Clínica _____

QUADRO B

REGISTO DE DISTRIBUIÇÃO N.º _____ / _____ (a preencher pelos Serviços Farmacêuticos)

QUADRO C

Hemoderivado/dose	Quantidade	Lote	Lab. origem/Fornecedor	N.º Cert. INFARMED

Enviado ____/____/____ Farmacêutico _____ N.º Mec. _____

(*) Excepcionalmente, o plasma fresco congelado inativado poderá ser distribuído e ter registo e arquivo nos Serviços de Imuno-Hemoterapia.

Recebido ____/____/____ Serviço requisitante (Assinatura) _____ N.º Mec. _____

I. Instruções relativas à documentação:

A requisição, constituída por **2 vias (VIA FARMÁCIA e VIA SERVIÇO)**, é enviada aos Serviços Farmacêuticos após preenchimento dos Quadros A e B pelo serviço requisitante. O Quadro C é preenchido pelos Serviços Farmacêuticos.

VIA SERVIÇO – A preencher pelo serviço requisitante e arquivar no processo clínico do doente.

VIA FARMÁCIA – Permanece em arquivo nos Serviços Farmacêuticos. Excepcionalmente, a distribuição e registo do plasma fresco congelado inativado, bem como o arquivo da via farmácia, poderá ser feito pelos Serviços de Imuno-Hemoterapia.


II. Instruções relativas ao produto medicamentoso:

a) Cada unidade medicamentosa fornecida será etiquetada pelos Serviços Farmacêuticos com as respectivas condições de conservação e identificação do doente e do serviço requisitante;

b) Os produtos não administrados no prazo de 24 horas e atendendo às condições de conservação do rótulo serão obrigatoriamente devolvidos aos Serviços Farmacêuticos. No Quadro D será lavrada a devolução, datada e assinada (n.º mecanográfico).

Resolução n.º 1051/2000 (2.ª série), dos Ministérios da Defesa Nacional e da Saúde, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 251, de 30 de Outubro de 2000.

Anexo XXI - Folha de Justificação de Receituário



JUSTIFICAÇÃO DE MEDICAMENTOS EXTRA-FORMULÁRIO
TERAPÊUTICA ANTIBIÓTICA
JUSTIFICAÇÃO DE RECEITUÁRIO

SERVIÇO _____ NOME DO DOENTE _____
CAMA _____ DIAGNÓSTICO _____
PRESCRIÇÃO DO DIA _____ DE _____ DE 20 _____
MEDICAMENTO _____
FORMA FARMACÊUTICA _____
POSOLOGIA _____
DURAÇÃO DO TRATAMENTO _____
RESUMO DA SITUAÇÃO CLÍNICA _____

ESTUDO BACTERIOLÓGICO
NÃO ☐ JUSTIFIQUE _____
SIM ☐ GERMEN(S) _____
Data ____ / ____ / ____

O Médico Responsável

Informação da Farmácia	Despacho
O Director dos Serviços Farmacêuticos	O Director Clínico

Anexo XXII - Parecer da CFT para pedido da AUE para novos medicamentos com uso exclusivo hospitalar

Parecer da Comissão de Farmácia e Terapêutica	
Pedido de AUE para novos medicamentos de uso exclusivo hospitalar ou outros medicamentos de receita médica restrita, quando apenas comercializados a nível hospitalar	
(alínea c) do n.º 1 do artigo 92.º do Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de Agosto)	
Identificação da Instituição de Saúde	
Contacto(s) Telefone: Fax:	
Substância(s) activa(s)	
Nome do medicamento	
Dosagem	
Forma farmacêutica	
Via de administração	
Apresentação (dimensão da embalagem)	
Indicações terapêuticas propostas	
Posologia e duração do tratamento	
Custo unitário por dose administrada	
Previsão do número de tratamentos/doente	
N.º de doentes abrangidos por esta AUE	
Impacto orçamental	
Terapêutica actualmente utilizada com a mesma indicação	

Este impresso pode ser fotocopiado

Página 1 de 2

Fundamentação Clínica (referir, fundamentando através de referências, qual a mais valia terapêutica relativamente aos fármacos existentes, nomeadamente em termos de eficácia, segurança, e outros aspectos considerados relevantes em relação aos doentes específicos, salientando as características clínicas em que tornam a AUE "especial")

Estratégia terapêutica para a situação clínica em causa


Data:

Assinatura do Director Clínico

Data:

Assinatura do Presidente da Comissão de Farmácia e Terapêutica

Anexo XXIII - Ficha de Preparação de Manipulados (exemplo do álcool boricado a 70%, um dos manipulados preparados durante o período de estágio)



Ficha de Preparação

Álcool 70º à Saturação

Lote _____	Data de preparação ____/____/____	Serviço/Doente _____
------------	-----------------------------------	----------------------

Matérias - primas	N.º do Lote	Origem	Quantidade para 250 mL	Quantidade Calculada	Quantidade Pesada	Rubrica do Operador e data	Rubrica do Supervisor e data
Alcool Etilico a 70º			250 mL				
Ácido bórico			q.b.p. saturação				

Preparação

1. Desinfectar toda a área circundante que vai estar envolvida no processo de manipulação, bem como, utensílios e mãos do manipulador.
2. Medir 250 mL de álcool a 70º para um almofariz.
3. Adicionar ácido bórico e dissolver até saturação.
4. Transferir suspensão para um frasco de 250 mL.
5. Acondicionar e rotular.

Rúbrica do operador

Material utilizado: Almofariz, proveta, vareta, funil.

Tipo de embalagem	Conservação	Prazo de utilização	Anotações
Frasco âmbar	Proteger da luz, calor e humidade. Conservar a temperatura ambiente.	2 meses	

Verificação

Ensaio	Especificação	Resultado	Rubrica do operador
Características Organolépticas	Suspensão límpida e incolor		

Aprovado ☐

Rejeitado ☐

Supervisor _____

Data: ____/____/____

HSM-Guarda Serviço: _____
Doente: _____

Álcool Boricado 70º

Lote: _____
Data de Preparação: _____

Usar até: _____

Rubrica do Director Técnico

Data

Anexo XXIV - Ficha de saída de matérias-primas




SAIDA MENSAL DE MATÉRIAS-PRIMAS

Mês: _____

Matéria Prima	Quantidade	Serviço

Anexo XXV - Ficha de reembalamento em dose unitária de medicamentos sólidos para administração oral

 Reembalamento em dose unitária de medicamentos sólidos para administração oral

DCI / Dosagem	F Farm	Laboratório		Rótulo	Lote Hosp	Validade Hosp	Nº Unidades	Data	Operador	Verif	Libert
		Validade	Lote								

Diretor Técnico

Anexo XXVI - Exemplo do reembalamento de um medicamento (Trazodona)

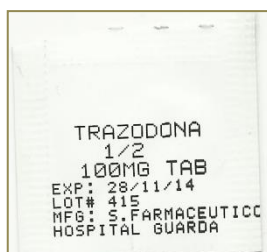


Figura 3.1 - Trazodona reembalada, pronta a ser distribuída.